

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-260269

(P2003-260269A)

(43) 公開日 平成15年9月16日 (2003.9.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 6 3 F 13/00		A 6 3 F 13/00	M 2 C 0 0 1
			C
13/10		13/10	
13/12		13/12	B

審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2002-62754(P2002-62754)

(22) 出願日 平成14年3月7日(2002.3.7)

(71) 出願人 501233802

株式会社ヒートシンク

東京都目黒区自由が丘2-5-6 フラッ
ツ自由が丘205

(71) 出願人 594032333

株式会社レイ・アップ

東京都渋谷区渋谷1丁目5番7号

(72) 発明者 渡部 一

東京都品川区上大崎2丁目13番35号 株式
会社ヒートシンク内

(74) 代理人 100090033

弁理士 荒船 博司 (外1名)

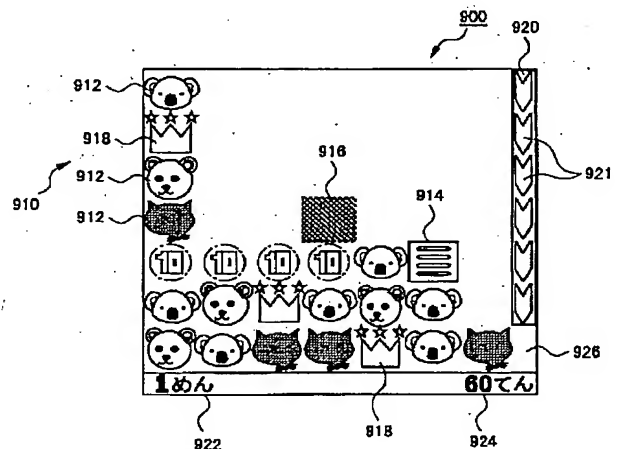
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム情報、および情報記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 簡単なゲーム操作性、ゲームプレイの多様性を兼ね備えたパズルゲームを提供する。

【解決手段】 ゲームステージ900上に配置された可動ブロックオブジェクト912、918は、プレーヤが操作する仮想重力の方向に傾斜面を滑るように移動する。そして、可動ブロックオブジェクト912、918は、所定の配置条件になると消去される。特に、特定種類の可動ブロックオブジェクト(スペシャルブロック918)を消去すると当該ゲームステージをクリアとなる。従って、プレーヤは、単に次から次に可動ブロックオブジェクトを並べて消去する遊び方だけではなく、特定種類のブロックに注目し、当該ブロックを効率良く並べて消去するといった遊び方もできる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プロセッサによる演算・制御により、平面状のゲームステージに複数種類の可動ブロックオブジェクトを複数配置する配置手段と、前記ゲームステージの所定方向に仮想重力を設定する仮想重力設定手段と、前記仮想重力に基づいて、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを移動させて再配置する移動手段と、所与の配置条件を満たす可動ブロックオブジェクトが存在するか否かを判定する配置判定手段と、前記配置判定手段により配置条件を満たすと判定された可動ブロックオブジェクトの内、全部又は一部を前記ゲームステージから消去する消去手段と、可動ブロックオブジェクトが前記ゲームステージに存在するか否かを判定し、存在しないと判定した場合に、当該ゲームステージに対するゲームプレイを終了する終了判定手段と、を前記プロセッサを備える装置に機能させるためのゲーム情報。

【請求項2】 請求項1に記載のゲーム情報であって、前記終了判定手段が、前記複数種類の可動ブロックオブジェクトの内、特定種類の可動ブロックオブジェクトが前記ゲームステージに存在するか否かを判定し、存在しないと判定した場合に、当該ゲームステージに対するゲームプレイを終了するように機能させるための情報を含むことを特徴とするゲーム情報。

【請求項3】 プロセッサおよび操作入力部を備える装置に対して、前記プロセッサの演算・制御により、平面状のゲームステージに複数種類の可動ブロックオブジェクトを複数配置する配置手段と、前記操作入力部による方向指示入力と前記ゲームステージの面に平行な方向とを対応付ける対応関係を記憶する方向記憶手段と、前記操作入力部による方向指示入力に対応する、前記ゲームステージの面に平行な方向を前記方向記憶手段に記憶された対応関係に基づいて決定し、決定した方向に仮想重力を設定する仮想重力設定手段と、前記仮想重力に基づいて、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを移動させて再配置する移動手段と、所与の配置条件を満たす可動ブロックオブジェクトが存在するか否かを判定する配置判定手段と、前記配置判定手段により配置条件を満たすと判定された可動ブロックオブジェクトの内、全部又は一部を前記ゲームステージから消去する消去手段と、前記方向記憶手段に記憶された対応関係を可変する関係可変手段と、を機能させるためのゲーム情報。

【請求項4】 請求項3に記載のゲーム情報であって、

前記関係可変手段が、前記消去手段により消去された可動ブロックオブジェクトの種類及び／又は数に応じて、前記対応関係を可変するように機能させるための情報を含むことを特徴とするゲーム情報。

【請求項5】 請求項3に記載のゲーム情報であって、前記装置は、他の装置との対戦ゲームを実現するために、当該他の装置と通信可能に構成されており、前記消去手段により消去された可動ブロックオブジェクトの種類及び／又は数に応じて、前記他の装置の方向記憶手段に記憶された対応関係を可変させるための関係可変信号を前記他の装置に送信する関係可変信号送信手段を前記装置に機能させるための情報と、前記他の装置から関係可変信号を受信した場合に、受信した関係可変信号に基づいて、前記関係可変手段が前記装置の方向記憶手段に記憶された対応関係を可変するための情報と、を含むことを特徴とするゲーム情報。

【請求項6】 プロセッサの演算・制御により、第1操作信号と第2操作信号を入力する入力手段と、平面状のゲームステージに複数種類の可動ブロックオブジェクトを複数配置する配置手段と、前記第1操作信号に基づいて前記ゲームステージの所定方向に仮想重力を設定する仮想重力設定手段と、前記仮想重力に基づいて、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを移動させて再配置する移動手段と、前記ゲームステージに主役オブジェクトを配置する主役配置手段と、前記第2操作信号に基づいて前記主役オブジェクトを移動させる主役移動手段と、所与の配置条件を満たす可動ブロックオブジェクトが存在するか否かを判定する配置判定手段と、前記配置判定手段により配置条件を満たすと判定された可動ブロックオブジェクトの形態を変更する形態変更手段と、①前記形態変更手段により形態が変更された可動ブロックオブジェクトと前記主役オブジェクトとの位置関係、又は、②前記形態変更手段により形態が変更された可動ブロックオブジェクトと前記主役オブジェクトとの位置関係及び前記第2操作信号、に基づいて、その形態が変更された可動ブロックオブジェクトの内、全部又は一部を前記ゲームステージから消去する消去手段と、を前記プロセッサを備える装置に機能させるためのゲーム情報。

【請求項7】 プロセッサの演算・制御により、第1操作信号を入力する入力手段と、平面状のゲームステージに複数種類の可動ブロックオブジェクトを複数配置する配置手段と、前記ゲームステージに主役オブジェクトを配置する主役配置手段と、

前記第1操作信号に基づいて前記主役オブジェクトを移動させる主役移動手段と、
前記第1操作信号に基づいて前記ゲームステージの所定方向に仮想重力を設定する仮想重力設定手段と、
前記仮想重力に基づいて、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを移動させて再配置する移動手段と、
を前記プロセッサを備える装置に機能させるためのゲーム情報。

【請求項8】請求項7に記載のゲーム情報であって、
前記入力手段が、第2操作信号を入力するように機能させるための情報と、
前記仮想重力設定手段が、前記入力手段が前記第2操作信号を入力した時に前記仮想重力の設定を行うように機能させるための情報と、
を含むことを特徴とするゲーム情報。

【請求項9】請求項7又は8に記載のゲーム情報であって、
前記主役移動手段による前記主役オブジェクトの移動に伴って、前記可動ブロックオブジェクトの内、全部又は一部を移動させる付随移動手段、を前記装置に機能させるためのゲーム情報。

【請求項10】請求項1～9の何れかに記載のゲーム情報であって、
前記移動手段が、可動ブロックオブジェクトの種類に応じた、移動速度及び／又は移動態様で、当該可動ブロックオブジェクトを移動させるように前記装置に機能させるための情報を含むゲーム情報。

【請求項11】請求項1～10の何れかに記載のゲーム情報であって、
前記ゲームステージに、可動ブロックオブジェクトの視認を遮蔽する遮蔽領域を設定する遮蔽領域設定手段を前記装置に機能させるための情報を含むゲーム情報。

【請求項12】請求項1～11の何れかに記載のゲーム情報であって、
前記ゲームステージに、可動ブロックオブジェクトの移動速度を可変する速度可変領域を設定する速度可変設定手段を前記装置に機能させるための情報を含むゲーム情報。

【請求項13】請求項1～12の何れかに記載のゲーム情報であって、
前記消去手段が、当該可動ブロックオブジェクトに隣接する可動ブロックオブジェクトによる仮想荷重に基づいて、当該可動ブロックオブジェクトを前記ゲームステージから消去する手段を有するように、前記装置に機能させるための情報を含むゲーム情報。

【請求項14】請求項1～13の何れかに記載のゲーム情報であって、
前記ゲームステージを回転させる回転手段を前記装置に機能させるための情報を含むゲーム情報。

【請求項15】請求項14に記載のゲーム情報であって、
前記装置は、他の装置との対戦ゲームを実現するために、当該他の装置と通信可能に構成されており、
回転信号を前記他の装置に送信する回転信号送信手段を前記装置に機能させるための情報と、
前記他の装置から回転信号を受信した場合に、受信した回転信号に基づいて、前記回転手段が前記ゲームステージを回転させるように、前記装置に機能させるための情報と、
を含むことを特徴とするゲーム情報。

【請求項16】請求項1～15の何れかに記載のゲーム情報であって、
前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトの種類を変更する種類変更手段を前記装置に機能させるための情報を含むゲーム情報。

【請求項17】請求項16に記載のゲーム情報であって、
前記装置は、他の装置との対戦ゲームを実現するために、当該他の装置と通信可能に構成されており、
種類変更信号を前記他の装置に送信する種類変更信号送信手段を前記装置に機能させるための情報と、
前記他の装置から種類変更信号を受信した場合に、受信した種類変更信号に基づいて、前記種類変更手段が可動ブロックオブジェクトの種類を変更するように、前記装置に機能させるための情報と、
を含むことを特徴とするゲーム情報。

【請求項18】請求項1～17の何れかに記載のゲーム情報であって、
前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトの、前記移動手段による移動速度を遅速化する遅速化手段を前記装置に機能させるための情報を含むゲーム情報。

【請求項19】請求項1～18の何れかに記載のゲーム情報であって、
前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを、前記移動手段による移動対象とならない不動ブロックオブジェクトに変更する不動化手段を前記装置に機能させるための情報を含むゲーム情報。

【請求項20】請求項19に記載のゲーム情報であって、
前記装置は、他の装置との対戦ゲームを実現するために、当該他の装置と通信可能に構成されており、
不動化信号を前記他の装置に送信する不動化信号送信手段を前記装置に機能させるための情報と、
前記他の装置から不動化信号を受信した場合に、受信した不動化信号に基づいて、前記不動化手段が可動ブロックオブジェクトを不動ブロックオブジェクトに変更するように、前記装置に機能させるための情報と、
を含むことを特徴とするゲーム情報。

【請求項21】請求項1～20の何れかに記載のゲーム情報を記憶する情報記憶媒体。

【請求項22】請求項21に記載の情報記憶媒体は、当該情報記憶媒体の傾斜を検知し、検知した傾斜を操作信号とする傾斜センサを備えることを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項23】請求項21又は22に記載の情報記憶媒体は、携帯型ゲーム装置に着脱可能に構成されることを特徴とする情報記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プロセッサを備える装置に対して、プロセッサによる演算・制御により、所与のゲームを実行させるためのゲーム情報等に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より様々なパズルゲームが提案されてきている。例えば、長方形のゲームステージ（「ゲームフィールド」と読み替えても良い）に配置された複数の種類のブロックを、上下左右に移動し並べ替えることにより所定の配置条件（例えば、同種のブロックを3個以上連結させる）を満たしたブロックを消して行くパズルゲームが有る。ブロックは、所定の時間間隔で新たに補充されるため、次々に消して行かないと、やがてゲームステージがブロックで満たされゲームオーバーになってしまう。プレーヤは、新たに補充されたブロックの種類を速やかに見極め、いかに効率よく並べ替えて次々とブロックを消して行けるかを楽しむ。こうした類のパズルゲームは、簡単なルールで手軽に遊べるものとして定着している。例えば、特許第3169865号などが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のようなゲームとしては、ブロックの表現やゲームストーリーを様々に変えて数多くの種類が提供されているが、新たに補充されるブロックを既に配置されているブロックと所定の配置条件を満たすように如何に早く並べ替えるかがパズルの主線であることには変わりなかった。

【0004】本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、簡単なゲーム操作性と、ゲームプレイの多様性を兼ね備えたパズルゲームを実現するプログラム等を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、プロセッサを備える装置に対して、プロセッサによる演算・制御により種々の機能を実現させるためのゲーム情報であって、プロセッサによる演算・制御により、平面状のゲームステージに複数種類の可動ブロックオブジェクトを複数配置する配置手段（例えば、図5のゲーム演算部22、ステージ設定

情報73、配置マップ情報753）と、前記ゲームステージの所定方向（例えば、ゲームステージの面と平行な方向）に仮想重力を設定する仮想重力設定手段（例えば、図5の操作入力部10、重力設定部221、重力設定情報76、重力方向77）と、前記仮想重力に基づいて、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを移動させて再配置する移動手段（例えば、図5のブロック移動部222、プレイデータ75）と、所与の配置条件を満たす可動ブロックオブジェクトが存在するか否かを判定する配置判定手段（例えば、図5の配置判定部223と、プレイデータ75、配置条件情報78）と、前記配置判定手段により配置条件を満たすと判定された可動ブロックオブジェクトの内、全部又は一部を前記ゲームステージから消去する消去手段（例えば、図5の消去部224、消去予定マップ情報754）と、可動ブロックオブジェクトが前記ゲームステージに存在するか否かを判定し、存在しないと判定した場合に、当該ゲームステージに対するゲームプレイを終了する終了判定手段（例えば、図5の終了判定部225、ステージ設定情報73）と、を前記プロセッサを備える装置に機能させることを特徴とする。

【0006】ゲーム情報とは、ゲーム装置等の電子計算機（コンピュータ）による処理の用に供する、プログラムに準じた情報の意味である。また、可動ブロックオブジェクトとは、ゲームステージ内に配置させパズルを構成する要素であって、プレーヤの操作に基づいてその位置や姿勢を変更可能なものである。（可動ブロックオブジェクトは、以降、単に「ブロック」とも言う。）

【0007】なお、請求項2記載の発明のように、この請求項1記載のゲーム情報に、前記終了判定手段が、前記複数種類の可動ブロックオブジェクトの内、特定種類の可動ブロックオブジェクトが前記ゲームステージに存在するか否かを判定し、存在しないと判定した場合に、当該ゲームステージに対するゲームプレイを終了するように機能させるための情報を含むようにしてもよい。

【0008】請求項1、2に記載の発明によれば、ゲームステージ上に配置された可動ブロックオブジェクトは、プレーヤが操作する仮想重力の方向に移動する。即ち、可動ブロックオブジェクトが傾斜面を滑るように、或いは磁石のような力によって引き寄せられるように移動する。そして、移動して所定の配置条件（並び）になった可動ブロックオブジェクトは、消去される。

【0009】配置条件とは、可動ブロックオブジェクトの種類と配置位置の組み合わせからなる条件であって、例えば、同種の可動ブロックオブジェクトが複数個連続して並んだ状態、所定の種類が順に連続して並んだ状態、特定のパターン（星型、菱形、市松模様など）に並んだ場合などであって、適宜設定することができる。従って、あたかも積み木を入れた箱を傾斜させることによって、積み木を箱の中で移動させて並び替えるように、

簡単な操作でパズルゲームを楽しむことができる。

【0010】更に、請求項2に記載の発明によれば、特定種類の可動ブロックオブジェクトを消去すると当該ゲームステージはクリアとなる。即ち、プレーヤは、単に次から次に可動ブロックオブジェクトを並べて消去する遊び方だけではなく、特定種類のブロックに注目し、当該ブロックを効率良く並べて消去するといった遊び方もできることになる。例えば、可動ブロックオブジェクトが所定時間間隔で補充されるとするならば、補充されるブロックを効率良く消す一方で、前記特定種類のブロックを消して一発クリアを狙うといったように、多様にパズルを楽しむことができる。

【0011】また、この請求項1や2に記載のゲーム情報であって、前記装置は、他の装置との対戦ゲームを実現するために、当該他の装置と通信可能に構成されており、補充信号を前記他の装置に送信する補充信号送信手段（例えば、図5の通信制御部26）を前記装置に機能させるための情報と、補充信号を前記他の装置から受信した場合に、前記ゲームステージに、前記特定種類以外の種類の可動ブロックオブジェクトを新たに配置して補充する補充手段（例えば、図5のゲーム演算部22）を前記装置に機能させるための情報と、を含むゲーム情報を構成することとしても良い。

【0012】他の装置とは、前記装置と同様の構成を有する装置であって、本発明によるゲーム情報に基づいて同じゲームを実行可能な装置である。

【0013】このようにゲーム情報を構成することとすれば、請求項1、2に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、対戦ゲームを実現し、対戦相手のゲーム画面上に可動ブロックオブジェクトを補充することができる。可動ブロックオブジェクトが増えると、可動ブロックオブジェクトを移動させるスペースも減り、ついには操作できなくなってしまう。従来であれば、相手方によって次々に補充されるブロックを如何に素早く消すかを競うだけの対戦となるところが、沢山のブロックが消されずに残っていて一見不利に見えていても、前記特定種類のブロックを消去することに注力し一発逆転を狙うことも可能となる。このように、対戦ゲームにおいても、多様にパズルゲームを楽しむことができる。

【0014】請求項3に記載の発明は、プロセッサを備える装置に対して、プロセッサによる演算・制御により種々の機能を実現させるためのゲーム情報であって、プロセッサおよび操作入力部（例えば、図23の方向入力キー1504、ボタン1505、図27の操作入力部10）を備える装置に対して、前記プロセッサの演算・制御により、平面状のゲームステージに複数種類の可動ブロックオブジェクトを複数配置する配置手段と、前記操作入力部による方向指示入力と前記ゲームステージの面に平行な方向とを対応付ける対応関係を記憶する方向記憶手段（例えば、図27のゲーム演算部22、重力設定

部221、重力設定情報76）と、前記操作入力部による方向指示入力に対応する、前記ゲームステージの面に平行な方向を前記方向記憶手段に記憶された対応関係に基づいて決定し、決定した方向に仮想重力を設定する仮想重力設定手段（例えば、図27のゲーム演算部22、重力設定部221、重力方向77）と、前記仮想重力に基づいて、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを移動させて再配置する移動手段と、所与の配置条件を満たす可動ブロックオブジェクトが存在するか否かを判定する配置判定手段と、前記配置判定手段により配置条件を満たすと判定された可動ブロックオブジェクトの内、全部又は一部を前記ゲームステージから消去する消去手段と、前記方向記憶手段に記憶された対応関係を可変する関係可変手段（例えば、図27のゲーム演算部22、重力方向77、切換マトリクス773）と、を機能させることを特徴とする。

【0015】請求項3に記載の発明によれば、ゲームステージ上に配置された可動ブロックオブジェクトは、ゲームステージに平行に仮想重力の方向に移動する。そして、所定の配置条件（並び）になった可動ブロックオブジェクトは、消去される。従って、あたかも積み木を入れた箱を傾斜させることによって、積み木を箱の中で移動させて並び替えるように、簡単な操作でパズルゲームを楽しむことができる。

【0016】また、仮想重力を、プレーヤが操作入力した方向とは異なる方向に設定することができるので、例えば、上下が反転したり、左右が反転したり、操作方向と重力方向が90度ズレルといった状態を作り出すことができる。従って、トリッキーなゲーム展開を作りだし、より複雑で攻略しがいのある多様なパズルゲームとすることができる。

【0017】更に、請求項4に記載の発明のように、請求項3に記載のゲーム情報であって、前記関係可変手段が、前記消去手段により消去された可動ブロックオブジェクトの種類及び／又は数に応じて、前記対応関係を可変するように機能させるための情報を含むこととしても良い。

【0018】請求項4に記載の発明によれば、請求項3に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、特定の可動ブロックオブジェクトを消去することによって、操作入力方向と仮想重力方向との関係が変化する。即ち、ゲームステージ上には、消去しては困る可動ブロックオブジェクトが存在することになるために、より慎重な操作やプレイの組立が要求されることになる。従って、プレーヤは、更に複雑で攻略しがいのあるパズルゲームを楽しむことができる。

【0019】また更に、請求項5に記載の発明のように、請求項3に記載のゲーム情報であって、前記装置は、他の装置との対戦ゲームを実現するために、当該他の装置と通信可能に構成されており、前記消去手段によ

り消去された可動ブロックオブジェクトの種類及び／又は数に応じて、前記他の装置の方向記憶手段に記憶された対応関係を可変させるための関係可変信号を前記他の装置に送信する関係可変信号送信手段（例えば、図27の通信制御部26）を前記装置に機能させるための情報と、前記他の装置から関係可変信号を受信した場合に、受信した関係可変信号に基づいて、前記関係可変手段が前記装置の方向記憶手段に記憶された対応関係を可変するための情報と、を含むこととしても良い。

【0020】請求項5に記載の発明によれば、請求項3に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、対戦相手の操作方向と仮想重力方向とを変更させることができる。従って、相手のゲームプレイを邪魔し、例えば、不利だった戦況を一気に変えることも可能になり、よりゲームの楽しさを増すことができる。

【0021】請求項6に記載の発明は、プロセッサを備える装置に対して、プロセッサによる演算・制御により種々の機能を実現させるためのゲーム情報であって、プロセッサの演算・制御により、第1操作信号と第2操作信号を入力する入力手段（例えば、図1.8の方向入力キー1504、ボタン1505）と、平面状のゲームステージに複数種類の可動ブロックオブジェクトを複数配置する配置手段と、前記第1操作信号に基づいて前記ゲームステージの所定方向（例えばゲームステージの面に平行な方向）に仮想重力を設定する仮想重力設定手段（例えば、図21のゲーム演算部22、重力設定部221、重力方向77）と、前記仮想重力に基づいて、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを一斉に移動させて再配置する移動手段と、前記ゲームステージに主役オブジェクト（例えば、図19のキャラクタ940）を配置する主役配置手段（例えば、図21のゲーム演算部22、キャラクタ設定情報79）と、前記第2操作信号に基づいて前記主役オブジェクトを移動させる主役移動手段（例えば、図21のゲーム演算部22、キャラクタ位置情報756）と、所与の配置条件を満たす可動ブロックオブジェクトが存在するか否かを判定する配置判定手段と、前記配置判定手段により配置条件を満たすと判定された可動ブロックオブジェクトの形態を変更する形態変更手段（例えば、図21のゲーム演算部22、画像生成部24）と、①前記形態変更手段により形態が変更された可動ブロックオブジェクトと前記主役オブジェクトとの位置関係、又は、②前記形態変更手段により形態が変更された可動ブロックオブジェクトと前記主役オブジェクトとの位置関係及び前記第2操作信号、に基づいて、その形態が変更された可動ブロックオブジェクトの内、全部又は一部を前記ゲームステージから消去する消去手段（例えば、図21のゲーム演算部22、消去部224）と、を前記プロセッサを備える装置に機能させることを特徴とする。

【0022】請求項6に記載の発明によれば、可動ブ

ロックオブジェクトを移動させるための仮想重力方向の操作と、仮想重力の影響を受けない主役オブジェクトの移動操作ができる。可動ブロックオブジェクトは仮想重力に従って移動し配置が変化する。可動ブロックオブジェクトが所定の配置条件を満たすと、消去可能となり形態（表示形態やオブジェクトの形態）が変更され、プレイヤーに消去可能な状態であることを示す。

【0023】ここで、消去可能な可動ブロックオブジェクトは、主役オブジェクトとの位置関係や所定の操作信号に従って消去される。即ち、プレイヤーは、可動ブロックオブジェクトの並びによるパズルを完成させるとともに、消去する可動ブロックオブジェクトの選択と消去するタイミングを操作することができる。

【0024】これによって、例えば、消去可能なところをあえて見送りより有利なゲーム展開を作り出す、一度に大量のブロックを消去して高得点を狙う、などの様々な攻略が可能となる。従って、プレイヤーにさまざまなパズルのパターンを楽しんでもらうことができる。

【0025】請求項7に記載の発明は、プロセッサを備える装置に対して、プロセッサによる演算・制御により種々の機能を実現させるためのゲーム情報であって、プロセッサの演算・制御により、第1操作信号を入力する入力手段（例えば、図1.8の方向入力キー1504）と、平面状のゲームステージに複数種類の可動ブロックオブジェクトを複数配置する配置手段と、前記ゲームステージに主役オブジェクトを配置する主役配置手段と、前記第1操作信号に基づいて前記主役オブジェクトを移動させる主役移動手段と、前記第1操作信号に基づいて前記ゲームステージの所定方向に仮想重力を設定する仮想重力設定手段（例えば、図21の重力設定部221、重力方向77、キャラクタ位置情報756）と、前記仮想重力に基づいて、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを移動させて再配置する移動手段（例えば、図21のブロック移動部222、配置マップ情報753）と、を前記プロセッサを備える装置に機能させることを特徴とする。

【0026】主役オブジェクトとは、プレイヤーがその移動を操作するオブジェクトであって、例えば、ゲーム設定に基づく主人公キャラクタや主要な装置などである。

【0027】請求項7に記載の発明によれば、主役オブジェクトの移動と、仮想重力の設定とが同じ操作によって実現される。具体的には、例えば、主役オブジェクトの配置位置を力場の中心として仮想重力を設定する。或いは、ゲームステージを上下左右に傾斜可能なシーソー構造である設定とし、主役オブジェクトの位置によってシーソーが傾くようにゲームステージが傾斜する結果として仮想重力を設定する。

【0028】従って、あたかもプレイヤーの分身がゲームステージで奮闘しているようなシチュエーションを作り出すことによって、より様々なゲーム設定やシチュエー

ションが設定可能となり、ゲーム多様性を増すことができる。

【0029】また、請求項8に記載の発明のように、請求項7に記載のゲーム情報であって、前記入力手段が、第2操作信号（例えば、図18のボタン1505aからの操作信号）を入力するように機能させるための情報と、前記仮想重力設定手段が、前記入力手段が前記第2操作信号を入力した時に前記仮想重力の設定を行うように機能させるための情報と、を含むこととしても良い。

【0030】請求項8に記載の発明によれば、請求項7に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、仮想重力が設定されるタイミングをプレーヤが操作できる。即ち、プレーヤはじっくり考えて主役オブジェクトを操作し、それから仮想重力を設定するといった具合に、プレーヤがじっくりとゲームに取り組む楽しみ方も可能となる。

【0031】また更に、請求項9に記載の発明のように、請求項7又は8に記載のゲーム情報であって、前記主役移動手段による前記主役オブジェクトの移動に伴って、前記可動ブロックオブジェクトの内、全部又は一部を移動させる付随移動手段、を前記プロセッサを備える装置に機能させることとしても良い。

【0032】請求項9に記載の発明によれば、請求項7又は8に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、仮想重力による移動とは別に可動ブロックオブジェクトを移動させることができる。従って、主役オブジェクトの移動を上手く利用することによって、細かな配置の変更が可能ともなり、反対に不必要な配置変更を引き起こすことにもなり、よりゲームを多彩なものとすることができる。

【0033】また、請求項10に記載の発明のように、請求項1～9の何れかに記載のゲーム情報であって、前記移動手段が、可動ブロックオブジェクトの種類に応じた、移動速度及び／又は移動態様で、当該可動ブロックオブジェクトを移動させるように前記装置に機能させるための情報（例えば、図27のブロック移動プログラム722、重量設定値744）を含むこととしても良い。

【0034】請求項10に記載の発明によれば、請求項1～9の何れかに記載の発明と同様の効果を奏するとともに、可動ブロックオブジェクトは、種類に応じて異なる速度で仮想重力の方向に移動し、及び／または、例えば、曲線や屈曲した軌跡を描くといった種々の移動態様で移動する。即ち、可動ブロックオブジェクトの配置と仮想重力の方向によって必ずしも一様に移動するとは限らない。従って、プレーヤは可動ブロックオブジェクトの種類により注目し、攻略手順を考えなければならない、より多様なパズルを楽しむことが出来る。

【0035】また、請求項11に記載の発明のように、請求項1～10の何れかに記載のゲーム情報であって、前記ゲームステージに、可動ブロックオブジェクトの視

認を遮蔽する遮蔽領域（例えば、図34の遮蔽領域E2）を設定する遮蔽領域設定手段（例えば、図5のゲーム演算部22、図34の遮蔽領域設定情報735）を前記装置に機能させるための情報を含むとしても良い。

【0036】請求項11に記載の発明によれば、請求項1～10の何れかに記載の発明と同様の効果を奏するとともに、ゲームステージ上に可動ブロックオブジェクトの種類が見えなくなる領域が設けられる。即ち、プレーヤは遮蔽領域内に存在する可動ブロックオブジェクトの種類を覚えておかなければならなくなる。従って、より複雑で攻略し応えの有るゲームにすることが出来る。

【0037】また、請求項12に記載の発明のように、請求項1～11の何れかに記載のゲーム情報であって、前記ゲームステージに、可動ブロックオブジェクトの移動速度を可変する速度可変領域を設定する速度可変設定手段（例えば、図5のゲーム演算部22）を前記装置に機能させるための情報を含むとしても良い。

【0038】請求項12に記載の発明によれば、請求項1～11の何れかに記載のゲーム情報であって、可動ブロックオブジェクトは、速度可変領域に入ると通常とは異なる速度で移動する。従って、より多様な状況を作り出すことが出来る。

【0039】また、請求項13に記載の発明のように、請求項1～12の何れかに記載のゲーム情報であって、前記消去手段が、当該可動ブロックオブジェクトに隣接する可動ブロックオブジェクトによる仮想荷重に基づいて、当該可動ブロックオブジェクトを前記ゲームステージから消去する手段を有するように、前記装置に機能させるための情報（例えば、図27の消去プログラム724、重量設定値744、耐荷重設定値745）を含むこととしても良い。

【0040】請求項13に記載の発明によれば、請求項1～12の何れかに記載の発明と同様の効果を奏するとともに、可動ブロックオブジェクトは配置条件を満たすほかに、仮想荷重を掛けることによっても消去出来る。ここで言う仮想荷重とは、例えば、対象とする可動ブロックオブジェクトの仮想重力方向の上流側に隣接して配置されている、即ち上に載っているとみなされる他の可動ブロックオブジェクトの仮想重量であり、対象とする可動ブロックオブジェクトを押し潰そうとするように働くとみなす。従って、プレーヤは、どうしても配置条件を整えられない可動ブロックオブジェクトを仮想荷重を満たすようにして消去するといった攻略が可能となり、より多様で戦略性に富んだゲームを楽しむことが出来る。

【0041】また、請求項14に記載の発明によれば、請求項1～13の何れかに記載のゲーム情報であって、前記ゲームステージを回転させる回転手段（例えば、図27のゲーム演算部22）を前記装置に機能させるための情報を含むこととしても良い。

【0042】ゲームステージの回転とは、仮想重力の方向はそのままに、ゲーム画面上のゲームステージがターンテーブルのように回転することである。従って、請求項14に記載の発明によれば、請求項1～13の何れかに記載の発明と同様の効果を奏するとともに、可動ブロックオブジェクトはあたかも雪崩・崖崩れのように回転方向上端から配置状態が崩れ、異なる配置状態に変化される。

【0043】ゲームステージの回転を、例えば、ペナルティ、配置を思うように替えられなくなった時の起死回生の切り札、或いは特定の可動ブロックオブジェクトを消去したことによって実行される設定、とすることによって、よりゲーム性を高めることが出来る。

【0044】また、請求項15に記載の発明のように、請求項14に記載のゲーム情報であって、前記装置は、他の装置との対戦ゲームを実現するために、当該他の装置と通信可能に構成されており、回転信号を前記他の装置に送信する回転信号送信手段を前記装置に機能させるための情報と、前記他の装置から回転信号を受信した場合に、受信した回転信号に基づいて、前記回転手段が前記ゲームステージを回転させるように、前記装置に機能させるための情報と、を含むこととしても良い。

【0045】請求項15に記載の発明によれば、請求項14と同様の効果を奏するとともに、ゲームステージの回転を、対戦相手のゲームステージに実施させ、相手の邪魔をすることが出来る。従って、より白熱した対戦を実現出来る。

【0046】また、請求項16に記載の発明のように、請求項1～15の何れかに記載のゲーム情報であって、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトの種類を変更する種類変更手段（例えば、図27のゲーム演算部22）を前記装置に機能させるための情報を含むこととしても良い。

【0047】請求項16に記載の発明によれば、請求項1～15の何れかに記載の発明と同様の効果を奏するとともに、既に配置済みの可動ブロックオブジェクトが、配置位置はそのままに種類が変更される。種類の変更の実施条件は、例えば、特定の可動ブロックオブジェクトを消去したことによって実行される、所定の時間間隔で実施されるなど適宜される。従って、より変則的なシチュエーションを作り出してゲーム性を高めることが出来る。

【0048】更に、請求項17に記載の発明のように、請求項16に記載のゲーム情報であって、前記装置は、他の装置との対戦ゲームを実現するために、当該他の装置と通信可能に構成されており、種類変更信号を前記他の装置に送信する種類変更信号送信手段（例えば、図27の通信制御部26）を前記装置に機能させるための情報と、前記他の装置から種類変更信号を受信した場合に、受信した種類変更信号に基づいて、前記種類変更手

段が可動ブロックオブジェクトの種類を変更するように、前記装置に機能させるための情報と、を含むこととしても良い。

【0049】請求項17に記載の発明によれば、請求項16と同様の効果を奏するとともに、可動ブロックオブジェクトの種類の変更を、対戦相手のゲームステージに実施させ、相手の邪魔をすることが出来る。従って、より白熱した対戦を実現出来る。

【0050】また、請求項18に記載の発明のように、請求項1～17の何れかに記載のゲーム情報であって、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトの、前記移動手段による移動速度を遅速化する遅速化手段（例えば、図27のゲーム演算部22）を前記装置に機能させるための情報を含むこととしても良い。

【0051】請求項18に記載の発明によれば、請求項1～17の何れかに記載の発明と同様の効果を奏するとともに、可動ブロックオブジェクトの通常の移動より速度を遅く或いは速くさせる。遅速化は、可動ブロックオブジェクト全体に適用しても良いし、ランダムに選択された一部に適用されるとしても良い。遅速化された可動ブロックオブジェクトをプレーキ代わりに利用して、特定の可動ブロックオブジェクトの移動を調節し効率的に配置を変更させることも可能となる。また、対戦時に相手を邪魔する要素として利用することもできる。従って、より多様なゲームプレイが可能となる。

【0052】また、請求項19に記載の発明のように、請求項1～18の何れかに記載のゲーム情報であって、前記ゲームステージに配置されている可動ブロックオブジェクトを、前記移動手段による移動対象とならない不動ブロックオブジェクトに変更する不動化手段（例えば、図27のゲーム演算部22）を前記装置に機能させるための情報を含むこととしても良い。

【0053】請求項19に記載の発明によれば、請求項1～18の何れかに記載の発明と同様の効果を奏するとともに、今まで移動させることができていた可動ブロックオブジェクトが、移動できなくなる。従って、より変則的で多様なシチュエーションを作り出しゲーム性を高めることが出来る。

【0054】更に、請求項20に記載の発明のように、請求項19に記載のゲーム情報であって、前記装置は、他の装置との対戦ゲームを実現するために、当該他の装置と通信可能に構成されており、不動化信号を前記他の装置に送信する不動化信号送信手段を前記装置に機能させるための情報と、前記他の装置から不動化信号を受信した場合に、受信した不動化信号に基づいて、前記不動化手段が可動ブロックオブジェクトを不動ブロックオブジェクトに変更するように、前記装置に機能させるための情報と、を含むこととしても良い。

【0055】請求項20に記載の発明によれば、請求項19と同様の効果を奏するとともに、可動ブロックオ

プロジェクトの不動ブロックオブジェクトへの変更を、対戦相手のゲームステージに実施させ、相手の邪魔をすることが出来る。従って、より白熱した対戦を実現出来る。

【0056】請求項21に記載の発明は、請求項1〜20の何れかに記載のゲーム情報を記憶する情報記憶媒体である。

【0057】ここで言う情報記憶媒体とは、前記装置が情報を読み取り可能な、例えば、CD-ROM、FD(R)、MO、メモリカード、DVD、ハードディスク、DAT、ICメモリなどである。その接続形態は、装置に着脱自在であっても良いし、通信回線を介して前記ゲーム装置に接続されるものであっても良い。従って、請求項21に記載の発明によれば、前記装置に、請求項1〜20の何れかに記載の発明と同様の効果を発揮させることが出来る。

【0058】また、請求項22に記載の発明のように、請求項21に記載の情報記憶媒体は、当該情報記憶媒体の傾斜を検知し、検知した傾斜を操作信号とする傾斜センサを備えることとしても良い。

【0059】請求項22に記載の発明によれば、請求項21に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、傾斜センサによって前記装置の傾斜状態に基づいて仮想重力を設定することが出来る。従って、装置を傾けることによって可動ブロックオブジェクトの移動を操作する体感を楽しむことができる。

【0060】また更に、請求項23に記載の発明のように、請求項21又は22に記載の情報記憶媒体は、携帯型ゲーム装置に着脱可能に構成されることとしても良い。

【0061】請求項23に記載の発明によれば、請求項21又は22に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、プレーヤは、前記装置を傾けてゲームプレイし、あたかもゲームステージを実際に傾けているかのような体感を楽しむことが出来る。

【0062】

【発明の実施の形態】〔第1の実施形態〕以下、図1〜図1.7を参照して、本発明の第1の実施形態を説明する。尚、第1の実施形態では、本発明を携帯用ゲーム装置に適用した場合について説明するが、本発明が適用されるものはこれに限定されるものではない。例えば、家庭用ゲーム装置、パーソナルコンピュータ、業務用ゲーム装置、PDA、多機能携帯電話機などに適用することも出来る。

【0063】〔構成の説明〕まず、本実施形態における構成を説明する。図1は、本発明を携帯用ゲーム装置に適用した場合の外観の一例を示す図である。同図に示すように、携帯用ゲーム装置1500は、制御ユニット1501と、ディスプレイ1502と、方向入力キー1504と、ボタン1505と、ゲームカセットスロット15

06と、を備える。

【0064】ゲームプログラムや初期設定データ等のゲームを実行するために必要なゲーム情報は、例えば、ゲームカセットスロット1506に着脱自在な情報記憶媒体であるゲームカセット1520に格納されている。携帯用ゲーム装置1500は、ゲームカセット1520から読み出したゲーム情報と方向入力キー1504及びボタン1505からの操作入力信号とに基づいて、ゲーム処理を実行し、ディスプレイ1502にゲーム画面を表示させる。

【0065】プレーヤは、ディスプレイ1502に映し出されたゲーム画面を見ながら、方向入力キー1504を操作して、ゲームステージに設定される仮想重力（以下、単に「重力」と言う）の方向を操作入力して、該ステージ内に配置された可動ブロックオブジェクトを並び替えてゲームを楽しむ。

【0066】〔ゲーム内容の説明〕次に、図2〜図4を参照して、ゲーム内容について概略説明する。

【0067】図2は、ゲーム画面の一例を示す図である。本実施形態におけるゲーム画面は、ゲームステージ900と、ブロックオブジェクト910と、補充タイマー表示部920と、ステージ番号表示部922と、得点表示部924と、補充ブロック表示部926と、を有する。

【0068】ゲームステージ900は、例えば7×7目の複数のポジションからなり、1つのポジションには、少なくとも1つのブロックオブジェクト（以下、適宜単に「ブロック」と言う）910を配置することが出来る。

【0069】ブロック910は、大きく分けて可動ブロックと特殊ブロックの2種類がある。可動ブロックとは、ゲームステージ900に設定される重力に従って移動するとともに3つ以上同種が並ぶと消去されるブロックである。可動ブロックは、標準ブロック912と、消去されると当該ゲームステージ900をクリア出来る特殊ブロックでもあるスペシャルブロック918と、から構成される。

【0070】特殊ブロックには、移動はするが消去できない邪魔ブロック914と、移動も消去もされない固定ブロック916と、可動ブロックの一種であって、消去されると当該ゲームステージ900をクリア出来るスペシャルブロック918と、がある。

【0071】可動ブロックは、例えば図3(a)に示すように、色、形、記号、模様などによって、識別可能に複数種類が設定されている。1ポジションに一つの可動ブロックに限らず、2ポジションに渡る形状であっても良い。特殊ブロックは、例えば図3(b)に示すように、その特性をイメージ出来るように、例えば、岩塊、コンテナ、丸太などで表現される。

【0072】補充タイマー表示部920は、ゲームステ

ージ900に新たにブロック910が補充・配置されるまでの時間を表示する。例えば、図2の例では、時間経過とともにマーク921の表示形態が変化し、下端まで変化しきるとタイムアップしたことを示す。そして、新たなブロック910が補充される。次に補充されるブロック910は、補充ブロック表示部926に予告表示される。

【0073】ゲームの流れとしては、まず、スタートと同じにゲームステージ900には所定数のブロック910がランダムに配置され、所定時間間隔毎に新たなブロック910が補充される。

【0074】プレーヤは、方向入力キー1504でゲームステージ900の重力方向を入力する。ブロック910は、図4に示すように、重力方向にステージ端部に当たるまで移動し、その配置状態が変化する。

【0075】例えば、図4(a)は、重力が何れの方角にも設定されていない状態(ニュートラル状態)の配置状態であり、図4(b)は方向入力キー1504の上方向を入力した場合である。方向入力キー1504の上方向を入力されると、図中上方向にゲームステージ900に重力が設定され、ブロック910はゲームステージ900の上端部に移動し、ゲームステージ900の端部に当たって止まる。同様に、図4(c)は右方向入力時、図4(d)は下方向入力時、図4(e)は左方向入力時の状態を示している。

【0076】重力方向への移動によってブロック910の配置状態が変化し、標準ブロック912が縦又は横に3つ以上並ぶと、消去されて点数が加算される。例えば、図2の例では、横方向に4つ並び、1オブジェクト当たり10点で加算点数が表示されてオブジェクトが消去されている(破線表示部分)。

【0077】標準ブロック912を消去しきれず、全ポジションがブロック910で埋まるとゲームオーバーとなる。反対に、スペシャルブロック918を消去すると、そのステージをクリアして、次のステージに進むことが出来る。即ち、プレーヤは次々にブロックを消去しながら、スペシャルブロック918を所定の並びにそろえて消去しなければならず、複雑なパズルを楽しむことが出来る。

【0078】ステージを進むと、例えば、ゲームステージの形状(外枠の形状、ステージ構造を設定するポジションの位置や数)、標準ブロック912の種類数、邪魔ブロック914の出現頻度、スペシャルブロック918の出現数などが異なるステージが用意されていて、多様なパズルパターンや難易度を楽しむことが出来る。

【0079】尚、ゲームオーバーの条件は、例えば、制限時間内にスペシャルブロック918を消去する、スペシャルブロック918を消去せずに全て所定の位置に配置させる、など適宜条件を設定して構わない。

【0080】また、図2の例では、ゲーム画面はゲーム

ステージ900の俯瞰図として描かれているが、これに限定されるものではなく適宜アングルを設定して構わない。描画方法は2D表示でも3D表示であってもどちらでも良い。

【0081】[機能ブロックの説明]次に、図5～図12を参照して、本実施形態を実現するための機能ブロックについて説明する。

【0082】図5は、本実施形態における機能構成の一例を示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態を構成する機能ブロックとしては、プレーヤからの操作を入力する操作入力部10と、装置やゲームの制御にかかわる演算を担う処理部20と、ゲーム画面を出力する表示部30と、プログラムやデータ等を記憶する記憶部70と、が有る。

【0083】操作入力部10は、プレーヤからのゲーム操作を入力する。図1の例では、方向入力キー1504、ボタン1505がこれに該当し、その機能は、例えば十字キー、レバー、ボタン、トラックパッド、トラックボールなどのハードウェアによって実現出来る。操作入力部10から出力される操作入力信号は、処理部20に伝えられる。

【0084】処理部20は、ゲーム装置全体の制御、装置内の各機能ブロックへの命令、ゲーム演算などの各種の演算処理を行う。図1の例では、制御ユニット1501がこれに該当する。その機能は、例えば、CPU(CISC型、RISC型)、DSP、あるいはASIC(ゲートアレイ等)などのハードウェアや、所定のプログラムやデータ等により実現出来る。

【0085】また、処理部20には、ゲームの演算処理を行うゲーム演算部22と、ゲーム演算部22の処理によって求められた各種のデータから画像データを生成する画像生成部24と、外部装置とデータを送受信可能にする通信制御部26と、が含まれる。

【0086】ゲーム演算部22は、操作入力部10からの操作入力信号や、記憶部70から読み出したプログラムやデータ等に基づいて、ゲームプレイにかかわる種々の処理を実行する。例えば、ゲームステージの描画、得点計算、ブロックの配置、タイマー処理、座標変換、などである。

【0087】ゲーム演算部22には、更に、重力設定部221と、ブロック移動部222と、配置判定部223と、消去部224と、終了判定部225と、が含まれる。

【0088】重力設定部221は、操作入力部10からの操作入力信号に基づいて、ゲームステージ900に仮想重力を設定する。

【0089】ブロック移動部222は、重力設定部221によって設定された重力に基づいて、ゲームステージ900に配置されたブロック910を移動させる。

【0090】配置判定部223は、ブロック910の配

置状態が所定の条件を満たすか否かの判定をする。

【0091】消去部224は、配置判定部223によって条件を満たすと判定されたブロックの内、全部または一部を消去する。

【0092】終了判定部225は、消去部224によって消去されたブロック910にスペシャルブロック918が含まれているかを判定し、含まれている場合、当該ステージをクリアしたものとする。

【0093】画像生成部24は、例えば、CPU、DSP、画像生成専用のIC、メモリなどのハードウェアによって実現され、ゲーム演算部22からの指示信号や各種座標情報等に基づいて画像データや画像信号を生成する。

【0094】表示部30は、画像生成部24からの画像信号に基づいて、ゲーム画面を表示出力するものであり、図1の場合、ディスプレイ1502がこれに該当する。表示部30は、例えばCRT、LCD、ELD、PDP、HMD等のハードウェアによって実現出来る。

【0095】記憶部70は、装置全体の制御を実行させるプログラムやデータ類が記憶されており、例えば、CD-ROM、ゲームカセット、ICカード、MD、FD(R)、DVD、ICメモリ、ハードディスク等のハードウェアによって実現される。

【0096】記憶部70には、ゲーム内における種々の処理を実行させるプログラムやプログラムの実行に必要な設定値等のデータが含まれるゲーム情報72が、記憶されている。

【0097】ゲーム情報72には、プログラムとしては、重力設定部221を機能させるための重力設定プログラム721と、ブロック移動部222を機能させるためのブロック移動プログラム722と、配置判定部223を機能させるための配置判定プログラム723と、消去部224を機能させるための消去プログラム724と、終了判定部225を機能させるための終了判定プログラム725と、が含まれる。またデータとしては、ステージ設定情報73と、ブロック設定情報74と、プレイデータ75と、重力設定情報76と、重力方向77と、配置条件情報78と、が含まれる。

【0098】ステージ設定情報73は、ゲームステージ900の構成の設定や描画に必要な情報をステージ毎に格納している。例えば、図6に示すように、ステージ番号731と、当該ステージで使用する可動ブロックの種類・配置数・配置位置等の情報を格納する可動ブロック配置設定732と、当該ステージで使用する邪魔ブロック914や固定ブロック916の種類・配置数・配置位置等の情報を格納する特殊ブロック配置設定733と、ステージの描画に必要なグラフィックデータやレイアウトなどの情報を格納する画面設定情報734と、を格納する。

【0099】ブロック設定情報74は、ブロック910

の設定や描画に必要な情報を格納している。例えば、図7に示す様に、オブジェクトの色・形・大きさなどの表示形態の設定を格納する表示形態情報741と、重力方向への移動の可否及び消去の可否などの特性を設定する特性情報742と、描画に必要なブロック画像情報743等を格納する。

【0100】プレイデータ75は、ゲームプレイ中に適宜書き換えられるデータであって、プレイ状態を示す情報を格納する。例えば、図8に示すように、ステージ番号751と、得点752と、配置マップ情報753と、消去予定マップ情報754と、補充ブロック情報755と、を含む。

【0101】配置マップ情報753は、ゲームステージ900を複数のポジションに分割して、該ポジションにおけるブロック910の配置状態を格納する。より具体的には、例えば図9(a)に示すように、ゲームステージ900を7×7目(合計49箇所)のポジションに分割し、各ポジションをXY座標値で識別管理する。各ポジションには、図9(b)に示すように、そこに配置されているブロック種類情報753-1が格納されている。ブロック種類情報753-1は、前記ブロック設定情報74と対応付けられている。尚、何も配置されていないポジションのブロック種類情報753-1には「0」が格納される。

【0102】消去予定マップ情報754は、前記配置判定部223によって所定の条件を満たすと判定されたブロックが配置されているポジションの情報を格納する。そのデータ構造は、例えば配置マップ情報753と同様に実現される。

【0103】補充ブロック情報755は、次に補充されるブロック910の補充時に配置されるポジションの座標値、ブロックの種類などが格納されている。本実施形態では、ポジションの座標値は(X7、Y1)(図9参照)をデフォルトとしている。

【0104】重力方向77は、現在ゲームステージ900に設定されている重力方向の情報を格納している。例えば図10に示すように、X軸(画面左右方向)重力成分771と、Y軸(画面上下方向)重力成分772とに分けて記憶する。X軸重力成分771が「1」の場合は右方向に重力が設定されており、「-1」の場合は左方向に重力が設定されていることを示す。同様に、Y軸重力成分772が、「1」の場合は上方向、「-1」の場合は下方向に重力が設定されていることを示す。尚、「0」の場合は、当該軸重力成分が設定されていないことを示している。

【0105】重力設定情報76は、例えば図11(a)のように、重力の方向毎に、ブロック910やポジション選択の際の選択開始座標761と選択方向762、及び当該重力設定状態におけるブロック910の移動方向763、などを格納する。

【0106】例えば、重力が上方向に設定されている場合（図11の設定Bに該当）、図11（b）に示すように、座標値（X7、Y7）からポジションの選択が開始され、まず同X座標上のポジションがY軸降順（即ち、Y座標値が小さくなる方向）に選択される。これをX軸毎に降順に実施する。選択されたポジションに移動可能なブロック910が配置されている場合は、Y軸プラス方向に「1」ポジションだけ移動される。

【0107】配置条件情報78は、配置判定部223が判定するための情報を格納している。例えば図12に示すように、参照ポジション座標情報781と、判定値782と、を格納している。例えば、同図（b）に示すような配置パターン1の場合、現在対象としているポジション783と同X軸座標のポジションに配置されているブロック910の種類が参照される。そして、同種のブロック910が連続して並ぶ数が判定値782に格納された値以上である場合に、現在対象としているポジションと、該ポジションに隣接するポジションと、に配置されているブロック910は、所定の配置条件を満たすと判定される。配置判定部223は、全パターンについて判定を実施する。尚、パターンは適宜設定して構わない。

【0108】[フローの説明]次に、図13～図16を参照して、本実施形態における処理の流れについて説明する。

【0109】図13は、メインフローの流れを説明するためのフローチャートである。ゲームが実行されると、ゲーム演算部22は、先ずプレイデータ75をリセットする（ステップS102）。具体的には、ステージ番号751を「1」、得点752を「0」、配置マップ情報753、消去予定マップ情報754、補充ブロック情報755に「0」を設定する。次いでゲーム演算部22は、重力方向77を「0」に設定し（ステップS104）、初期化をする。

【0110】初期化がされたならば、次にゲーム画面を描画する。ゲーム演算部22は、プレイデータ75を参照して、ステージ設定情報73を読み込む（ステップS106）。ステージ設定情報73に基づいて、ブロック910を配置マップ情報753に設定する（ステップS108）。そして、画像生成部24がゲーム画面を表示部30に表示させる（ステップS110）。

【0111】ゲーム画面が表示されたならば、ゲームが開始される。ゲーム演算部22は、先ず新たに補充するオブジェクトをランダムに選択して補充ブロック情報755を更新し、画像生成部24は、補充ブロックを補充ブロック表示部926に表示させる（ステップS112）。プレーヤは、この表示を見てパズル攻略の組立をすることが出来る。

【0112】次いでゲーム演算部22は、補充タイマーをリセットし、画像生成部24が補充タイマー表示部9

20を初期状態にする（ステップS114）。

【0113】ここで操作入力部10より操作入力が無い場合（ステップS116のNO）、ゲーム演算部22は、補充タイマーを加算し、画像生成部24はタイマー表示を進める（ステップS118）。

【0114】補充タイマーへの加算の結果、補充タイマーが所定値に達してタイムアップした場合は（ステップS120のYES）、ゲーム演算部22は、配置マップ情報753を参照して、補充ブロック情報755のデフォルトの配置位置座標に近接する順に空のポジションを検索する（ステップS122）。

【0115】空のポジションが有る場合には（ステップS124のYES）、配置マップ情報753の当該ポジションに補充ブロック情報755のブロック種類を格納する（ステップS126）。そして、ステップS112にもどる。一方、空ポジションが無い場合には（ステップS124のNO）、ゲームオーバーとなる（ステップS128）。従って、所定時間毎に新たにブロック910がゲームステージ900に補充されることになる。

【0116】ステップS116において、操作入力部10より操作入力信号が入力された場合（ステップS116のYES）、先ず重力設定部221が、重力設定処理を実行する（ステップS130）。

【0117】[i：重力設定処理の説明]図14は、重力設定処理の流れを説明するためのフローチャートである。同図に示すように、重力設定部221は、方向入力キー1504の右方向が入力された場合（ステップS202のYES）、Y軸重力成分772を「0」にして（ステップS204）、X軸重力成分771を「1」にする（ステップS206）。同様に、左方向が入力された場合（ステップS208のYES）、Y軸重力成分772を「0」にして（ステップS210）、X軸重力成分771を「-1」にする（ステップS212）。

【0118】上方向が入力された場合（ステップS214のYES）、X軸重力成分771を「0」にして（ステップS216）、Y軸重力成分772を「1」にする（ステップS218）。同様に、下方向が入力された場合（ステップS220のYES）、X軸重力成分771を「0」にして（ステップS222）、Y軸重力成分772を「-1」にする（ステップS224）。従って、重力は上下左右のうち何れか一方にのみ設定されることになる。重力の設定がされたならば、図13のメインフローに戻る。

【0119】図13のメインフローにおいて、重力設定が「0」の場合（ステップS132のYES）、ブロック910は移動しないので、ステップS118に移る。

【0120】重力設定が「0」でない場合、即ち何れかの方向に重力が設定されている場合は（ステップS132のNO）、ブロック移動部222がオブジェクト移動処理を実行する（ステップS134）。

【0121】[i i : オブジェクト移動処理の説明]図15は、オブジェクト移動処理の流れを説明するためのフローチャートである。同図に示すように、ブロック移動部222は、まず、移動されたブロック910の総数をカウントする変更数カウンタを設け、「0」にする(ステップS302)。

【0122】次に、ブロック移動部222は、重力方向77の値に基づいて重力設定情報76から、配置マップ情報753のポジションの選択開始座標761と、次のポジションの選択方向762と、ブロック910の移動方向763と、の情報を取得する(ステップS304)。ブロック移動部222は、配置マップの移動対象とするポジションを一つ選択し、配置マップ情報753を参照して該ポジションにおけるブロック910の配置状態を参照する(ステップS306)。

【0123】該ポジションに、移動可能な特性を有するブロック910(例えば、標準ブロック912、スペシャルブロック918など)が配置されている場合(ステップS308のYES)、移動方向に隣接するポジションの配置マップ情報753を参照して空であることを確認する(ステップS310)。

【0124】隣接するポジションが空ならば(ステップS310のYES)、ブロック移動部222は、画像生成部24に処理対象とするポジションに配置されていたブロック910を該空のポジションに移動表示させ(ステップS312)、配置マップ情報753をその旨更新する(ステップS314)。そして、変更数カウンタに「1」加算する(ステップS316)。

【0125】移動対象のポジションに、移動可能なブロック910が配置されていない場合や(ステップS308のNO)、移動方向の隣接するポジションに空が無い場合には(ステップS310のNO)、選択順に従って次のポジションを移動対象のポジションとする。

【0126】ブロック移動部222は、ステップS306からステップS316までの処理を配置マップの全ポジションについて実行する(ステップS318のNO)。これによって、重力の方向に移動可能なブロック910は、重力方向に1ポジションずつ移動することになる。

【0127】全ポジションでブロック910の移動がされた後(ステップS318のYES)、ブロック移動部222は変更数カウンタが「0」であるかを判定する(ステップS320)。ここで、変更数カウンタ=0である場合は(ステップS320のYES)、移動可能なブロック910が重力方向に移動しきってこれ以上の移動が無い状態、即ち確定状態であると判断して、重力方向77を「0」にして(ステップS320)、図13のメインフローに戻る。

【0128】図13に戻って、重力方向77が「0」でない場合は(ステップS136のNO)、ステップS1

18にすすむ。重力方向77が「0」の場合(ステップS136のYES)、配置判定部223が配置判定処理を実行して、所定の配置条件を満たすポジションを検出する(ステップS138)。

【0129】[i i i : 配置判定処理の説明]図16は、配置判定処理の流れを説明するためのフローチャートである。同図に示すように、配置判定部223は、まず重力方向77の値に基づいて重力設定情報76から、配置マップ情報753のポジションの選択開始座標761と、次のポジションの選択方向762と、の情報を取得する(ステップS402)。そして、配置マップより判定対象のポジションを一つ選択し(ステップS404)する。

【0130】次に、配置判定部223は、配置条件情報78の設定に従って、判定対象のポジションに対する参照ポジション座標781の配置マップ情報753を参照する(ステップS406)。参照の結果、判定対象のポジションと同種のブロック910が、判定値782に該当する値以上、連続して配置されているならば、当該判定対象ポジションと、判定対象ポジションと同種のブロック910が配置されている参照ポジションと、を消去予定マップ情報754に登録する(ステップS408)。

【0131】配置判定部223は、ステップS404からステップS408までの処理を配置マップの全ポジションについて実行する(ステップS410のNO)。これによって、消去可能なブロック910の配置位置の情報が消去予定マップ情報754に格納されたことになる。配置の判定が終了したら、図13のメインフローにもどる。

【0132】図13に戻って、続いて消去部224によって消去処理(図中の破線Cの部分)を実行する。即ち、消去部224は、消去予定マップ情報754を参照して配置条件を満たすブロック910を配置マップ情報753より削除し、空の状態にする(ステップS142)。次いで、該ブロック910をゲーム画面より削除する(ステップS144)。この際、例えば、図2のように、削除時に取得される得点を表示するとともに当該ブロックが消滅する様子の演出を適宜実施すると好ましい。

【0133】ブロック910が消去されたならば、終了判定部225が終了判定処理(図中の破線Dの部分)を実行する。即ち、終了判定部225は、配置マップ情報753を参照してスペシャルブロック918が消去されたか否かを判定する(ステップS146)。

【0134】スペシャルブロック918が消去されている場合は(ステップS146のYES)、当該ステージがクリアされたと判定し(ステップS150)、プレイデータ75のステージ番号751を「1」加算して(ステップS152)、ステップS104にすすむ。

【0135】スペシャルブロック918が消去されていない場合は(ステップS146のNO)、得点計算をしてプレイデータ75の得点752を更新し(ステップS148)、ステップS118にすすむ。

【0136】以上、ステップS130～S152の処理によって、操作入力方向にブロック910を移動し、3つ以上並んだブロックを消去することが出来る。また、スペシャルブロック918を消去すると、次のゲームステージに進むことが出来る。

【0137】[ハードウェアの構成]次に、本実施形態を実現出来るハードウェアの構成について説明する。図17は、本実施形態のハードウェア構成の一例を示す図である。同図に示す装置ではCPU1000、ROM1002、RAM1004、情報記憶媒体1006、音生成IC1008、画像生成IC1010、I/Oポート1012、1014が、システムバス1016により相互にデータの入出力可能に接続されている。

【0138】音生成IC1008には、スピーカ1020が接続され、画像生成IC1010には、表示装置1018が接続され、I/Oポート1012には、コントロール装置1022が接続され、I/Oポート1014には、通信装置1024が接続されている。

【0139】コントロール装置1022は、図5における操作入力部10に該当し、操作パネルや図1の方向入力キー1504、ボタン1505等に相当するものであり、プレーヤが、ゲームの進行に応じて種々の操作を装置本体に入力するためのものである。

【0140】CPU1000は、図5における処理部20に該当し、情報記憶媒体1006に格納されているプログラム、ROM1002に格納されているシステムプログラム、コントロール装置1022によって入力される操作入力信号等に従って、装置全体の制御や各種のデータ処理を行う。

【0141】RAM1004は、このCPU1000の作業領域などとして用いられる記憶手段であり、情報記憶媒体1006やROM1002内に記憶された所与の情報、或いはCPU1000の演算結果が格納される。

【0142】情報記憶媒体1006は、図5における記憶部70に該当し、プログラム、画像データ、音データなど予め設定されている情報や、ゲームの進行状況を記憶するプレイデータなどが主に格納されるものであり、図5におけるゲーム情報72も格納されることとなる。携帯用ゲーム装置1500では、例えば、ゲームプログラムを格納する情報記憶媒体として、ゲームカセット1520などが用いられ、プレイデータを格納する情報記憶媒体としては、例えば、ゲームカセット1520、RAM1002、などが用いられる。

【0143】更に、この種の装置には、音生成IC1008と、画像生成IC1010とが設けられていて、ゲーム音や、ゲーム画像の好適な出力が行えるようになって

ている。音生成IC1008は、情報記憶媒体1006やROM1002に記憶される情報に基づいて効果音やBGM等のゲーム音を生成する集積回路であり、生成された音はスピーカ1020によって出力される。

【0144】また、画像生成IC1010は、RAM1004、ROM1002、情報記憶媒体1006等から出力される画像情報にもとづいて表示装置1018に画像を出力するための画素情報を生成する集積回路である。なお、表示装置1018は、図5における表示部30に該当し、CRT、LCD、PDP、ELDなどによって実現される。

【0145】また、通信装置1024は、ゲーム装置内部で利用される各種の情報を外部とやり取りするものであり、他のゲーム装置と接続されてゲームプログラムに応じた所与の情報を送受信したり、通信回線60を介して、ゲームプログラム等の情報を送受信することなどに利用される。

【0146】尚、通信回線とは、データ授受が可能な通信路を意味する。即ち、通信回線とは、直接接続のための専用線(専用ケーブル)やイーサネット(R)等によるLANの他、電話通信網やケーブル網、インターネット等の通信網を含む意味であり、また通信方法については有線/無線を問わない意味である。

【0147】また、図13～図16で説明した処理は、当該処理を行うプログラムと、該プログラムを格納した情報記憶媒体1006と、該プログラムに従って動作するCPU1000、画像生成IC1010、音生成IC1008等によって実現される。尚、画像生成IC1010、音生成IC1008等で行われる処理はCPU1000、或いは汎用のDSP等によってソフトウェア的に実行されても良い。

【0148】[第2の実施形態]次に、図18～図22を参照して、本発明の第2の実施形態を説明する。第2の実施形態では、本発明を携帯電話機に適用し、ゲーム内に移動操作可能なキャラクタを登場させる場合について説明する。尚、本実施形態は、第1の実施形態と基本的に同様の構成によって実現可能であり、同様の構成要素には、同じ符号を付してその説明は省略する。

【0149】[構成の説明]まず、本実施形態における構成を説明する。図18は、本発明を携帯電話機に適用した場合の一例を示す図である。同図に示すように、携帯電話機1600は、制御ユニット1501と、ディスプレイ1502と、方向入力キー1504と、ボタン1505と、通信器1607と、データ端子1608と、を備える。

【0150】携帯電話機1600は、通信器1607を介して携帯電話網に接続し電話として利用出来るほか、通信回線60へ接続して外部のサーバ64に接続することによってプログラムやデータの送受信が可能であり、サーバ64より受信したプログラム(例えば、Java

(R)アプレットなど)やデータに基づいて、所与のゲーム等を実行することが出来る。

【0151】本実施形態では、ゲームプログラムや初期設定データ等のゲームを実行するために必要なゲーム情報は、通信回線60を介して、サーバ64より取得し、例えば、制御ユニット1501に内蔵されるICメモリ等に格納される。或いは、外部装置とデータの送受信が可能なデータ端子1608に、ゲームカセット1520を接続して、ゲーム情報を取得する構成とする。

【0152】携帯電話機1600は、ゲーム情報と、方向入力キー1504及びボタン1505からの操作入力信号と、に基づいてゲーム処理を実行し、ディスプレイ1502にゲーム画面を表示させる。

【0153】プレーヤは、ディスプレイ1502に映し出されたゲーム画面を見ながら、方向入力キー1504を操作して、ゲームステージの重力方向を入力する。また、ボタン1505から、例えば図18(b)に示すように上下左右方向を入力してキャラクタの移動操作をして、ゲームを楽しむ。

【0154】[ゲーム内容の説明]図19は、本実施形態におけるゲーム画面の一例を示す図である。図19

(a)に示すように、本実施形態では、ゲームステージ900上には、ブロック910のほか移動操作可能なキャラクタ940が表示される。キャラクタ940はブロック910の上を漂い、配置マップ上の任意のポジションに移動させることが出来る。

【0155】キャラクタ940は、ポジションを移動し消去させるブロック910の選択と、並びに新しく補充されるブロック910の配置位置を指定することが出来る。

【0156】本実施形態では、第1の実施形態と基本的には同様であるが、キャラクタ940を操作することによって、プレーヤがある程度ブロック910の消去や補充を操作することが出来る点異なる。

【0157】より具体的には、補充タイマーがタイムアップすると、例えば、図19(b)に示すように、現在キャラクタ940がいるポジションに近い空ポジションに新たなブロック911が配置・補充される。また、図19(c)に示すように、3つ以上並んで消去可能なブロック910は、通常とは異なる形態(例えば、異なる色、所定のマーカ913の追加、異なる形状、異なる運動など)で表示され、その存在をプレーヤに知らせる。プレーヤがキャラクタ940を移動させて「*」キー1505a(図18参照)を押下すると、キャラクタ940が針をさして当該3つのブロック910を消去すること出来る。

【0158】この際、消されるブロック910は、一度に消える数に応じて周囲のブロック910を巻き込んで消去される。例えば、3つ並びの場合は、図20(a)に示すように、当該3つのブロック910のみが消去さ

れる(点数付で消去表示されている)。4つ並びの場合は、図20(b)に示すように、当該4つのブロック910の周囲からランダムに2つの他のオブジェクトが消去される(破線表示)。5つ並ぶと、図20(c)に示すように、4つの他のオブジェクトが消去される(破線表示)。

【0159】即ち、一度に沢山のブロック910を消去すれば、それだけ同時に他のオブジェクトを消去し早くステージをクリアすることが出来るメリットと、消去するブロック910の周囲の配置状態に注意を怠ると図20(c)のようにスペシャルブロック918を消去してしまうデメリットと、が存在することになる。

【0160】従って、プレーヤは、より複雑で攻略し応えのあるゲームを、さまざまなプレイスタイルで遊ぶことが出来る。尚、キャラクタ940を、例えば、選択されているポジションを囲むマーカや、選択されているポジションの表示形態の反転などで示す構成としても良い。

【0161】[機能ブロックの説明]図21は、本実施形態における機能構成の一例を示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態を構成する機能ブロックとしては、特に、位置指定部226と、位置指定プログラム726と、キャラクタ位置情報756と、キャラクタ設定情報79と、が有る。

【0162】位置指定部226は、ボタン1505の入力に応じて、例えば図18(b)に示した対応関係に従ってキャラクタの移動方向を算出し位置座標を求める。位置指定プログラム726は、ゲーム演算部22に位置指定部226を機能させる。

【0163】キャラクタ位置情報756は、キャラクタ940の位置情報、移動速度などのパラメータを格納する。キャラクタ940のゲーム画面への表示に必要なグラフィックデータなど種々のデータはキャラクタ設定情報79に格納されている。

【0164】[フローの説明]次に、図22を参照して、本実施形態における処理の流れについて説明する。基本的には、第1の実施形態と同様の流れであるので特徴的な部分を説明するものとする。

【0165】図22は、本実施形態におけるメインフローの流れを説明するためのフローチャートである。ゲーム演算部22は、ステージ設定情報73に基づいて、ブロック910を配置マップ情報753に設定する(ステップS108)。次いで、配置マップ情報753を参照して、空のあるポジションをランダムに選択しキャラクタ940を配置し(ステップS502)、画像生成部24に、ゲーム画面を表示部30に表示させる(ステップS110)。これによって、キャラクタ940をゲームステージ900に登場させる。

【0166】キャラクタ940の操作入力されたならば(ステップS504のYES)、位置指定部226

が、入力された方向に応じてキャラクタ位置情報756を更新する(ステップS506)。新たなブロック910の補充と、消去処理は該キャラクタ位置情報756に基づいて実行される。

【0167】新たにブロック910を補充する場合(ステップS120のYES)、ゲーム演算部22は、キャラクタ位置情報756に格納されているポジションに近接する順番に配置マップ情報753を参照して空のポジションを検索する(ステップS522)。

【0168】従って、プレーヤは、補充タイマー表示部920を見ながら補充のタイミングを計り、所望する位置にキャラクタ940を移動させることによって、有利にゲームを展開させることが出来る。しかしその反面、タイミングや操作を誤ると不利な展開にしてしまうこともあるため、プレーヤはハイリスク・ハイリターンなゲーム展開を楽しむことが出来る。

【0169】ブロック910の消去は、第1の実施形態のように消去予定マップ情報754に登録されたポジションのブロック910が自動的に消去されるのではなく、プレーヤの指示によって実行される。

【0170】即ち、ゲーム演算部22は、消去予定マップ情報754に登録されたポジションのブロック910を異なる形態で表示させる(ステップS507)。プレーヤは、形態が変化しているのを見て、消去可能なブロック910上にキャラクタ940を移動させて所定の操作によって消去タイミングを入力する(ステップS508)。

【0171】消去タイミングが入力された場合(ステップS508のYES)、消去部224は、キャラクタ位置情報756に示されたポジションについて消去予定マップ情報754を参照する(ステップS512)。そして、該ポジションに消去可能なブロック910が登録されていたならば(ステップS512のYES)、消去予定マップ情報754で隣接する同種のブロック910を配置マップ情報753から削除し(ステップS514)、画像生成部24にゲーム画面から消去させる(ステップS516)。

【0172】一方、該ポジションに消去可能なブロック910が登録されていない場合は(ステップS512のNO)、消去処理は実行されることなくステップS118にすすむ。

【0173】これによって、プレーヤは消去可能なブロック910を任意に選択し、消去するタイミングを選択出来る。従って、例えば、消去可能なブロック910をため込んで一気にゲームステージをクリアする、或いは配置される頻度が低いブロック910を巻き込んで消去して展開を有利にする、など様々なスタイルでゲームを攻略する楽しみが増える。

【0174】尚、キャラクタ940の役割を、消去の選択と補充位置の選択の内何れか一方にしても構わない。

また、重力操作を演算処理によってランダムに実行し、プレーヤはキャラクタ940のみを操作する構成としても良いのは勿論である。

【0175】また、キャラクタ940をブロック910の上を漂うものとしたが、ブロック910と同一平面状に配置される構成としても良い。この場合、キャラクタ940の移動自由度がブロックによって制限されるので、よりゲームの難易度を増すことが出来る。

【0176】また、キャラクタ940の移動に付随して配置済みのブロック910の全部又は一部が移動する設定としてもよい。具体的には、例えば、キャラクタ940が移動した場合、ブロック移動部222が、キャラクタ位置情報756を元に配置マップ情報753よりキャラクタ940に近接するブロック910をランダムに選択して、重力による移動とは別にキャラクタ940の移動方向に移動させる。従って、キャラクタ940を上手く利用することによって、重力設定だけでは難しい細かな配置の変更が可能ともなり、反対に不必要な配置を起こすことにもなり、よりゲームを多彩なものとする事ができる。

【0177】また、キャラクタ940によって重力の方向を設定させるとしても良い。具体的には、例えば、対角線に沿ってゲームステージ900を4つに分割し、上下左右各方向のステージ外縁を底辺とする4つの三角形領域を設定する。

【0178】プレーヤは、重力を設定させたい方向にキャラクタ940を移動させ、重力方向を確定する操作(例えば、所定のボタン1505を押下するなど)を入力する。確定操作が入力されると、重力判定部221が、キャラクタ位置情報756が何れの領域に位置するかをゲーム演算部22で判定し、前記三角形領域の上側の領域にキャラクタ940が位置する場合には重力を上向きに設定し、右側の領域に位置する場合には重力を右向きに設定する。これによって、あたかも子供がシーソーの上を歩いてその傾斜を調節して遊ぶようにしてゲームを楽しむことが出来るようになる。

【0179】〔第3の実施形態〕次に、図23～図29を参照して、本発明の第3の実施形態を説明する。第3の実施形態では、携帯用ゲーム装置を用いてプレーヤ間で対戦させる場合を例に説明する。尚、本実施形態は、第1および第2の実施形態と同様の構成要素には、同じ符号を付してその説明は省略する。

【0180】〔構成の説明〕まず、本実施形態における構成を説明する。図23は、本実施形態における構成の一例を示す図である。同図に示すように、複数の携帯用ゲーム装置1500が通信回線60を介して互いにデータ送受信可能に接続され、同じゲームを実行し、どちらが早くステージをクリアするかを競う。

【0181】〔ゲーム内容の説明〕図24は、本実施形態におけるゲーム画面の一例を示す図である。基本的な点

は第1の実施形態と同様であるが、本実施形態の特徴とするところは、消去すると相手に特定の作用を及ぼすことが出来る作用ブロックが設定されている点にある。

【0182】例えば、図24(a)の作用ブロック917a(以下、「反転ブロック」と言う)を3つ以上並べて消去すると、対戦相手の重力方向に反転作用を及ぼすとともに、自身の反転状態を正常に戻すことが出来る。反転作用とは、例えば図24(b)に示すように、方向入力キー1504からプレーヤが入力した方向と重力の設定方向とが異なると設定されることであって、例えば、上下関係または左右関係が反転する、或いは上下入力が左右入力にみなされる。従って、今までの操作感覚とは逆の動作をする必要があり、対戦相手を惑わせることが出来る。

【0183】また、例えば図24(a)の作用ブロック917b(以下、「色変ブロック」と言う)を3つ以上並べて消去すると、例えば図24(c)に示すように、対戦相手の配置済みのブロック910の種類を変更する作用を及ぼすことが出来る。従って、対戦相手が今まで努力して並び替えてきた状態を邪魔することが出来る。

【0184】また、例えば図25(a)の作用ブロック917c(以下、「不動化ブロック」と言う)を3つ以上並べて消去すると、例えば図25(b)に示すように、対戦相手の配置済みのブロック910を動かなくする作用を及ぼすことが出来る。同図では、ブロック910が不動化されて、配置条件を成立させることができなくなっている。従って、対戦相手を予定外の状況に追い込み邪魔をすることが出来る。

【0185】また、例えば図26(a)の作用ブロック917d(以下、「回転ブロック」と言う)を、3つ以上並べて消去すると、例えば図26(b)に示すように、対戦相手のゲームステージ900に対して、重力方向はそのままに、ゲームステージ900がその中心O周りに、90°回転する表示とともに、ブロック910の再配置が行われる作用を及ぼすことが出来る。図26(b)では、ゲームステージ900を回転する動画930に切り換わりプレーヤに回転が起こったことを知らせる。そして、動画930が終了後に、再配置された状態を表示している。

【0186】その他の作用としては、例えば、ブロック910の動きを早く／遅くする、ゲーム画面上のブロック910の表示を皆同じにしてみせかけて見かけ上の種類を識別できなくする、など適宜設定して良い。

【0187】[機能ブロックの説明]図27は、本実施形態における機能構成の一例を示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態の機能ブロックには、特に、切換マトリクス773と、回転動画情報80と、不動化フラグ(図示略)と、が含まれる。

【0188】切換マトリクス773は、ゲーム演算部2

2が、重力方向77を参照するにあたって適用される座標変換行列である。例えば、切換マトリクス773を、単位行列をデフォルトとして、正負の符号を変えるなど適当に行列を変更することによって、操作入力部10から入力された重力方向とゲーム内の重力方向を違えることが出来る。

【0189】回転動画情報80は、図26で示したゲームステージ900の回転作用時に挿入されるショートアニメーションのデータである。

【0190】不動化フラグは、配置マップ情報753に含まれ、「1」である場合当該ポジションに配置されているブロック910は種類如何に係らず不動扱いされる。具体的には、配置判定部223が、不動化フラグが「1」のポジションの処理をスキップすることで不動化する。

【0191】[フローの説明]次に、図28を参照して、本実施形態における処理の流れについて説明する。基本的には、第1の実施形態と同様の流れであるので特徴的な部分を説明するものとする。

【0192】図28は、本実施形態におけるオブジェクト移動処理の流れを説明するためのフローチャートであって、本実施形態の実現の為に図1.3のフローに追加される処理である。

【0193】本実施形態では、得点計算(ステップS148)の後、ゲーム演算部22は、反転ブロックが消去された場合(ステップS602のYES)、通信制御部26に対戦相手の携帯用ゲーム装置1500に重力反転信号を送信させる(ステップS604)。

【0194】同様に、色変ブロックが消去された場合(ステップS606のYES)、通信制御部26に対戦相手の携帯用ゲーム装置1500に色変信号を送信させる(ステップS608)。不動化ブロックが消去された場合(ステップS610のYES)、通信制御部26に対戦相手の携帯用ゲーム装置1500に不動化信号を送信させる(ステップS612)。回転ブロックが消去された場合(ステップS614のYES)、通信制御部26に対戦相手の携帯用ゲーム装置1500に回転信号を送信させる(ステップS614)。

【0195】これに対応して、重力反転信号を受信した場合は(ステップS618のYES)、ゲーム演算部22は、切換マトリクス773を変更して重力の反転を実施する(ステップS620)。切換方向は、反転ブロックに90°反転と180°反転の種類を設けそれと合わせても良いし、ランダムに直交や反転が選択されても良い。

【0196】色変信号を受信した場合は(ステップS622のYES)、ゲーム演算部22は、配置マップ情報753を参照し、配置されているブロック910の種類をランダムに変更する(ステップS624)。変更するブロック910の数は、適宜設定してよい。

【0197】不動化信号を受信した場合は(ステップS626のYES)、ゲーム演算部22は、配置マップ情報753を参照し、配置されているブロック910の不動化フラグをランダムに立てる、即ち「1」にする(ステップS628)。変更するブロック910の数は、適宜設定してよい。

【0198】回転信号を受信した場合は(ステップS630のYES)、ゲーム演算部22は、回転動画情報80を読み込み、画像生成部24に回転動画を表示させる(ステップS632)。次に、ゲーム演算部22は、回転移動演算処理を実施して配置マップ情報753を更新する(ステップS634)。回転移動演算処理としては、単純に90°配置位置を変換する処理であってもよいし、ブロック910の配置を崖崩れのように簡易的にシミュレートして求める処理であっても良く、適宜設定して構わない。

【0199】配置マップ情報753が更新されたならば、ゲーム演算部22は、再配置されたブロック910を画面表示させる(ステップS636)。以下フローはステップS118につづく。

【0200】[第4の実施形態]次に、図2.9～図3.3を参照して、本発明の第4の実施形態を説明する。第4の実施形態では、第3の実施形態と同様な構成によって、携帯用ゲーム装置を用いてプレーヤ間で対戦させる場合を例に説明する。尚、本実施形態は、第1～第3の実施形態と同様の構成要素には、同じ符号を付してその説明は省略する。

【0201】[ゲーム内容の説明]本実施形態の第1の特徴は、ブロック910には種類ごとに重量の設定値が設けられ、邪魔ブロック914には更に耐荷重の設定値が設けられている点にある。そして、重力方向の下流に位置するブロック910には上流側のオブジェクトの荷重が累積的に掛かり、耐荷重の設定値を超えると配置条件が成立していかなくとも消去される。

【0202】例えば、図2.9はゲーム画面の一例を示す図であって、重量設定値を表示したブロック910と、耐荷重設定値「60」に設定された邪魔ブロック914a、914bが配置されている状態を示している。重力方向77は下向きに設定されているものとする。

【0203】邪魔ブロック914a、914bには、Y軸方向(上向き)に並んだ移動可能なブロック910の重量の総和が掛かる。邪魔ブロック914bには、耐荷重設定値「60」に満たない荷重しか架からないので消去されない。一方、邪魔ブロック914aは耐荷重設定値を超える荷重が掛かるので消去される。即ち、プレーヤは上手く配置を作りだすことによって、本来消えない邪魔ブロック914を消去してゲームを有利にすすめることが可能となる。従って、プレーヤはよりパズル性・戦略性に富んだゲームを楽しむことが出来る。

【0204】本実施形態の第2の特徴は、ブロック9.1

0が異なる速さで移動する点にある。本実施形態では、ブロック910の重量設定値に基づいて移動量を決定する。例えば、図2.9の場合では、重量5kg～15kgまでを1回のオブジェクト移動処理で2ポジションの移動、20kg以降は1ポジション移動する設定とする。従って、あたかもブロック910に滑り抵抗があり、一様には移動しない様子を作り出し、よりゲームプレイに複雑さを加えることが出来る。尚、移動の速さの違いは、移動距離ではなく、移動を始めるまでの個々のタイマー処理によって差を設けるとしても良い。

【0205】[機能ブロックの説明]図3.0は、本実施形態における機能構成の一例を示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態の機能ブロックには、特に、ブロック設定情報74に重量設定値744と耐荷重設定値745と、が含まれる。

【0206】重量設定値744及び耐荷重設定値745は、ブロック910の種類ごとに適宜設定される。本実施形態では、邪魔ブロック914を荷重によって消去可能にしたいので、それ以外の種類では想定される最大荷重を超える設定値が格納される。例えば、重量設定値744に設定され得る最大設定値が「30」とすると、 $6 \times 30 = 180$ を越す値(例えば200)を設定し、事実上消えないようにする。

【0207】[フローの説明]次に、図3.1～図3.3を参照して、本実施形態における処理の流れについて説明する。基本的には、第1の実施形態と同様の流れであるので特徴的な部分を説明するものとする。

【0208】図3.1は、本実施形態におけるブロック移動処理の流れを説明するためのフローチャートである。本実施の形態では、ブロック910それぞれの重量設定値に応じて移動距離が決定される。即ち、該当するブロック910は、重量設定値に応じて移動表示される(ステップS702)。

【0209】図3.2は、本実施形態における消去処理の流れを説明するためのものである。本実施形態では、邪魔ブロック914について配置条件とは別にブロック910への荷重に応じて消去を実行する。消去部224は、まず、重力方向77に基づいて重力設定情報76から配置マップの選択開始座標とポジションの選択方向とを参照する(ステップS802)。そして、消去部224は、ポジションを一つ選択して配置マップ情報753よりブロックの配置の情報を参照する(ステップS804)。

【0210】選択したポジションに、邪魔ブロック914が有る場合(ステップS806のYES)、消去部224は、配置マップ情報753から、当該ポジションより重力方向77の上流側に連続して移動可能なブロック910が配置されているポジションを検索して、該当するブロック910の重量設定値の総和を求める(ステップS808)。

【0211】次に、消去部224は、ステップS804で選択したポジションの邪魔ブロック914の耐荷重設定値と、ステップS808で求められた総和と、を比較する。前記総和が、耐荷重設定値を上回る場合(ステップS810のYES)、消去部224は、当該ポジションを消去予定マップ情報754に登録する(ステップS812)。

【0212】ステップS804で選択したポジションに邪魔ブロック914が含まれていない場合(ステップS806のNO)や、総和が耐荷重設定値を上回らない場合(ステップS810のNO)は、消去の対象とはならない。

【0213】消去部224は、ステップS806からステップS812の処理を全ポジションについて実施する(ステップS814のNO)。

【0214】邪魔ブロック914の荷重に応じた処理を終えたならば、消去部224は、消去予定マップ情報754を参照して、消去対象となるポジションのブロック910を配置マップより削除し(ステップS142)、ゲーム画面から削除させる(ステップS144)。

【0215】図31に示したブロック移動処理と、図32に示した消去処理を元に、図33に示すメインフローが実施される。図33は、本実施形態におけるメインフローの流れを説明するためのフローチャートである。本実施形態では、ゲーム演算部22は、消去処理の後に消去したブロック910の数(消去ブロック数)をカウントし、通信制御部26に対戦相手の携帯用ゲーム装置1500に消去ブロック数を送信させる(ステップS902)。

【0216】消去ブロック数を受信した場合(ステップS904のYES)、ゲーム演算部22は、配置マップ情報753を参照して空のポジションをランダムに選択し(ステップS906)、邪魔ブロック914を配置させる(ステップS908)。これによって、対戦相手の邪魔をすることが出来る。尚、消去ブロック数と邪魔ブロック914の配置数の関係は、適宜設定して構わない。

【0217】尚、ブロックの種類ごとに、移動態様を設定する場合は、重量と同様にブロック設定情報74に適宜移動態様に関する情報を追加し、ステップS702においてそれぞれの移動態様で表示させる。移動態様としては、例えば、曲線や屈曲した軌跡を描いて移動するなどである。

【0218】以上、本発明の第1～第4の実施形態について詳細に説明したが、本発明の適用がこれらに限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて、適宜変更して構わない。

【0219】例えば、ゲームステージ900にはブロック910の移動を規制する遮蔽領域を設定・表示しても良い。図34(a)は、ゲームステージ900のポジシ

ョンの境目に設定された壁に相当する遮蔽領域E1の一例であって、画面上下方向の移動を規制することが出来る。また、図34(b)は、ポジションを上から覆うL字型のトンネルに相当する遮蔽領域E2の一例である。遮蔽領域E2は、トンネル内の様子を覆い隠し見えなくする。遮蔽領域Eの情報は、例えば図34(c)に示すように、ステージ設定情報73に遮蔽領域設定情報735として、位置情報、形状、表示形態、などの情報を格納する。これによって、様々なシチュエーションや難易度を設定することが可能となる。

【0220】同様に、ブロック910の移動速度を変更する速度可変領域を設定することもできる。例えば、氷が張って滑りやすくなっているポジションがあるといった具合である。具体的には、ブロック移動部222は、移動対象とするブロック910が速度可変領域に含まれている場合に、移動量を適宜可変することによって実現することが出来る。尚、速度可変領域の詳細な設定、例えば、配置数、配置場所の移動の有無、速度可変の割合など、は適宜設定して構わない。これによって、ゲームステージ900の設定により多様性をもたすことができる。

【0221】また、重力の設定を、方向入力キー1504やボタン1505によるものとして説明したが、装置に傾斜センサや加速度センサを具備させ、傾斜や加速度から携帯用ゲーム装置1500の傾斜状態を検知する構成としてもよい。

【0222】例えば、携帯用ゲーム装置1500の場合は、図1に示すように、傾斜センサや加速度センサをゲームカセット1520に付属させる構成としても良い。また、携帯電話機1600の場合は、傾斜センサや加速度センサをデータ端子1608に接続可能に設ける構成としてもよい。即ち、傾斜の結果重力の方向が変化すると考える。

【0223】

【発明の効果】本発明によれば、ゲームステージ上に配置された可動ブロックは、プレーヤが操作する仮想重力の方向に移動する。即ち、可動ブロックが傾斜面を滑るように、或いは磁石のような力によって引き寄せられるように移動する。そして、移動して所定の配置条件(並び)になった可動ブロックは、消去される。

【0224】更に、本発明によれば、特定種類の可動ブロックを消去すると当該ゲームステージをクリアとなる。即ち、プレーヤは、単に次から次に可動ブロックを並べて消去する遊び方だけではなく、特定種類のブロックに注目し、当該ブロックを効率良く並べて消去するかといった遊び方も出来る。

【0225】従って、簡単なゲーム操作性と、ゲームプレイの多様性を兼ね備えたパズルゲームを実現することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を携帯用ゲーム装置に適用した場合の外観の一例を示す図。

【図2】ゲーム画面の一例を示す画面図。

【図3】(a) 可動ブロックの種類例を示す図。

(b) 特殊ブロックの種類例を示す図。

【図4】ブロックの移動の例を示す図。

【図5】第1の実施形態における機能構成の一例を示すブロック図。

【図6】ステージ設定情報のデータ構成の一例を示すデータ構成図。

【図7】ブロック設定情報のデータ構成の一例を示すデータ構成図。

【図8】プレイデータのデータ構成の一例を示すデータ構成図。

【図9】(a) 配置マップの座標の概念を説明する図。

(b) 配置マップ情報のデータ構成の一例を示すデータ構成図。

【図10】重力方向のデータ構成の一例を示すデータ構成図。

【図11】(a) 重力設定情報のデータ構成の一例を示すデータ構成図。(b) ポジションの選択順の例を示す図。

【図12】(a) 配置条件情報のデータ構成の一例を示すデータ構成図。(b) 参照ポジション座標の概念を示す図。

【図13】メインフローの流れを説明するためのフローチャート。

【図14】重力設定処理の流れを説明するためのフローチャート。

【図15】ブロック移動処理の流れを説明するためのフローチャート。

【図16】配置判定処理の流れを説明するためのフローチャート。

【図17】ハードウェア構成の一例を示す図。

【図18】(a) 第2の実施形態における構成の一例を示す図。(b) キャラクタの操作入力をするボタンとキャラクタの移動方向の対応関係を示す図。

【図19】第2の実施形態におけるゲーム画面の一例を示す図。

【図20】第2の実施形態におけるゲーム画面の一例を示す図。

【図21】第2の実施形態における機能ブロックの一例を示す図。

【図22】第2の実施形態におけるメインフローの処理の流れを説明するためのフローチャート。

【図23】第3の実施形態における構成の一例を示す図。

【図24】(a) 作用ブロックの一例を示す図。(b) 重力反転作用を説明するための図。(c) 色変作用を説明するための図。

【図25】(a) 作用ブロックの一例を示す図。(b) 不動作作用を説明するための図。

【図26】(a) 作用ブロックの一例を示す図。(b) 回転作用を説明するための図。

【図27】第3の実施形態における機能ブロックの一例を示す図。

【図28】第3の実施形態におけるメインフローの処理の流れを説明するためのフローチャート。

【図29】第4の実施形態におけるゲーム画面の一例を示す図。

【図30】第4の実施形態における機能ブロックの一例を示す図。

【図31】第4の実施形態におけるブロック移動処理の流れを説明するためのフローチャート。

【図32】第4の実施形態における消去処理の流れを説明するためのフローチャート。

【図33】第4の実施形態におけるメインフローの流れを説明するためのフローチャート。

【図34】(a) ~ (b) ゲームステージに遮蔽領域を設けた場合のゲーム画面の一例を示す図。(c) ステージ設定情報のデータ構成の一例を示すデータ構成図。

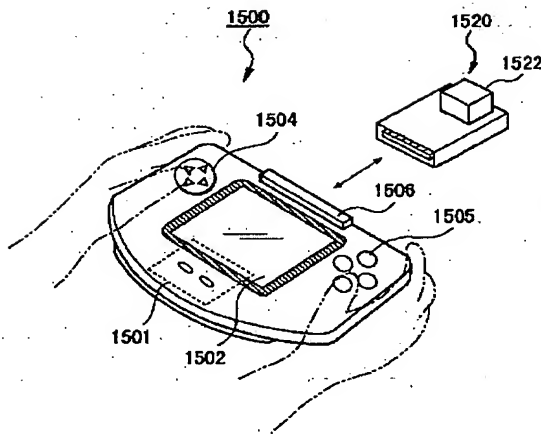
【符号の説明】

- 10 操作入力部
- 20 処理部
- 22 ゲーム演算部
- 221 重力設定部
- 222 ブロック移動部
- 223 配置判定部
- 224 消去部
- 225 終了判定部
- 226 位置指定部
- 24 画像生成部
- 26 通信制御部
- 30 表示部
- 60 通信回線
- 70 記憶部
- 72 ゲーム情報
- 721 重力設定プログラム
- 722 ブロック移動プログラム
- 723 配置判定プログラム
- 724 消去プログラム
- 725 終了判定プログラム
- 726 位置指定プログラム
- 73 ステージ設定情報
- 74 ブロック設定情報
- 744 重量設定値
- 745 耐荷重設定値
- 75 プレイデータ
- 753 配置マップ情報
- 754 消去予定マップ情報

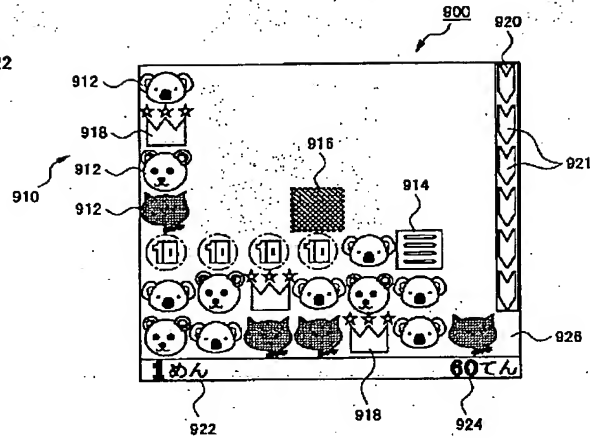
756 キャラクタ位置情報
 76 重力設定情報
 77 重力方向
 78 配置条件情報
 79 キャラクタ設定情報
 900 ゲームステージ
 910 ブロック
 912 標準ブロック
 914 邪魔ブロック

916 固定ブロック
 918 スペシャルブロック
 940 キャラクタ
 1500 携帯用ゲーム装置
 1504 方向入力キー
 1505 ボタン
 1520 ゲームカセット
 1600 携帯電話機

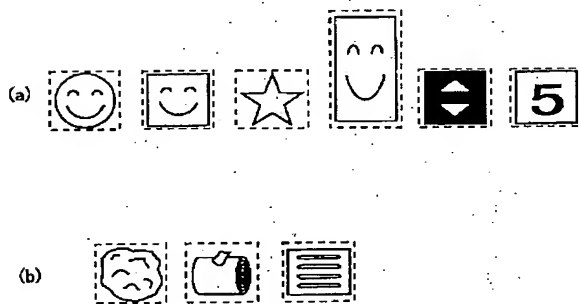
【図1】



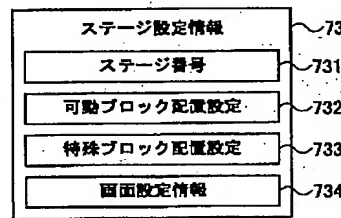
【図2】



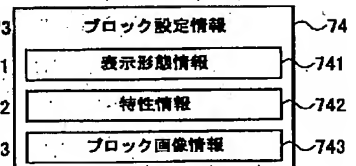
【図3】



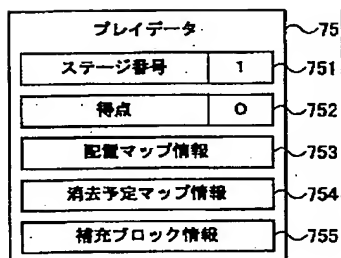
【図6】



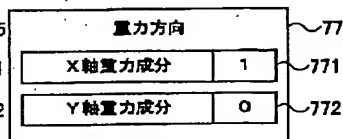
【図7】



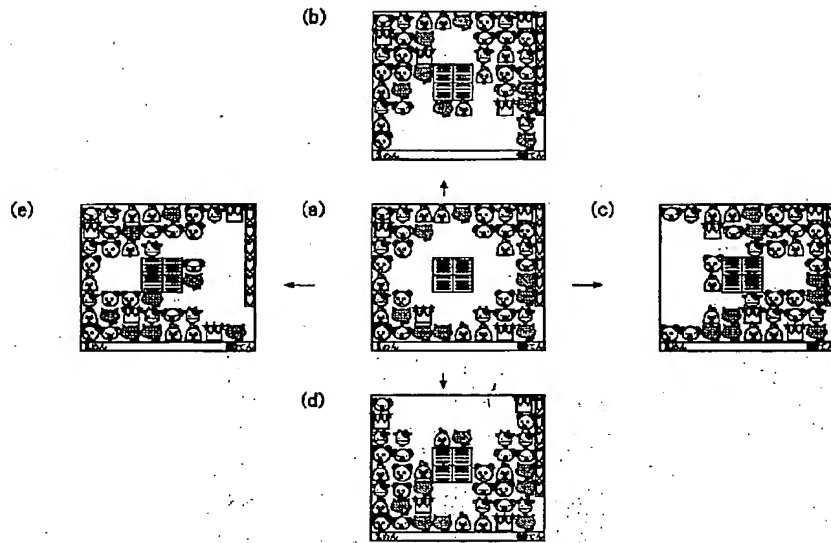
【図8】



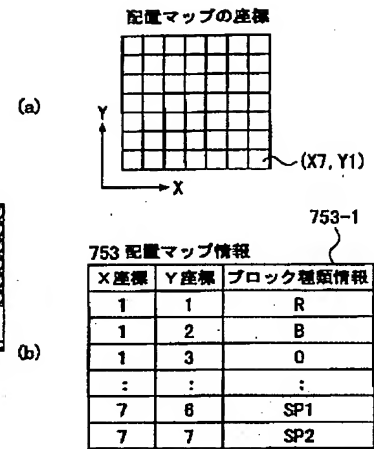
【図10】



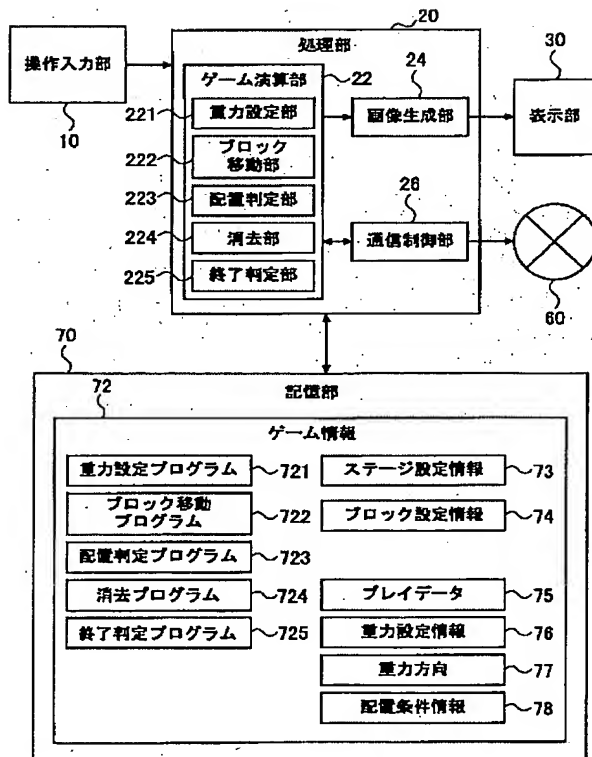
【図4】



【図9】



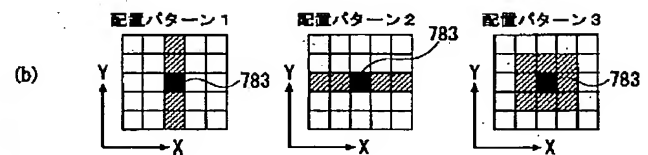
【図5】



【図12】

78 配置条件情報

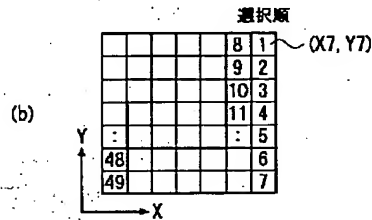
配置パターン	参照ポジション座標	判定値
1	同X座標	2
2	同Y座標	2
3	周囲	2
4		2



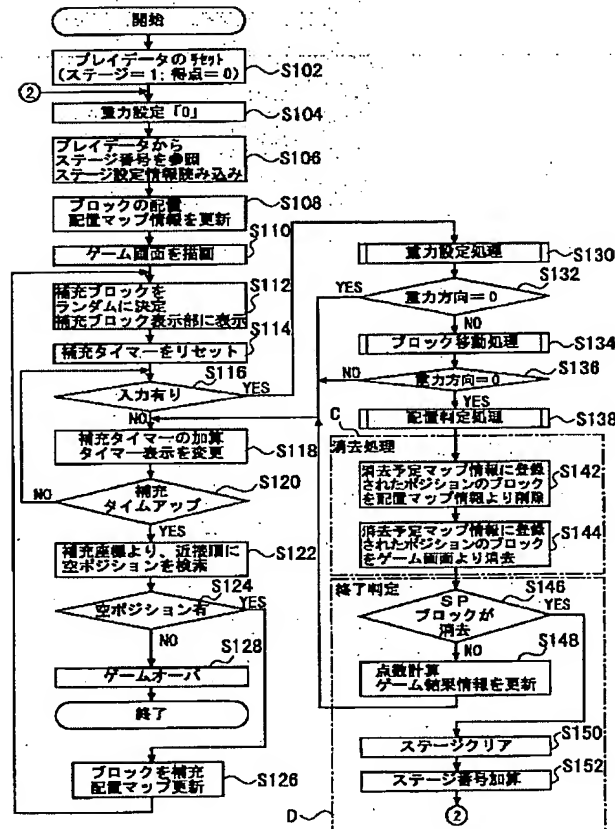
【図11】

(a)

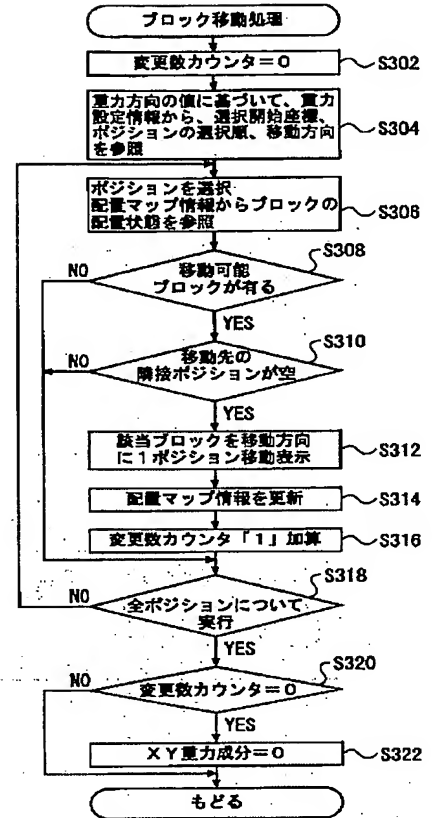
76 重力設定情報		761	762	763
X軸重力成分	Y軸重力成分	選択開始座標	選択方向	移動方向
0	1	(X7, Y7)	X軸毎にY軸降順	Y軸プラス方向に「1」
1	0	(X7, Y7)	Y軸毎にX軸降順	X軸プラス方向に「1」
0	-1	(X1, Y1)	X軸毎にY軸昇順	Y軸マイナス方向に「1」
-1	0	(X1, Y1)	Y軸毎にX軸昇順	X軸マイナス方向に「1」



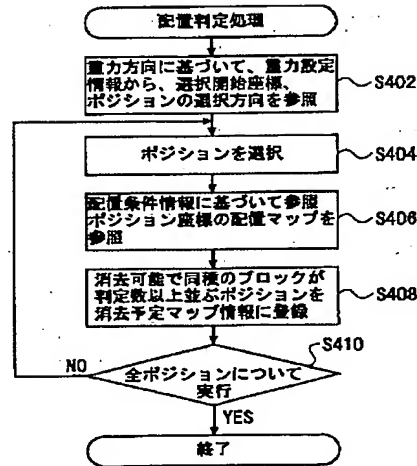
【図13】



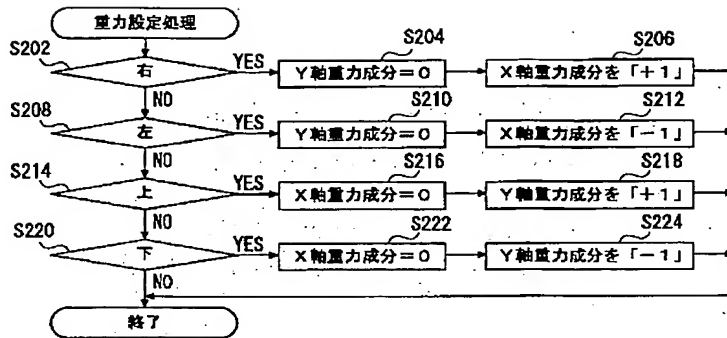
【図15】



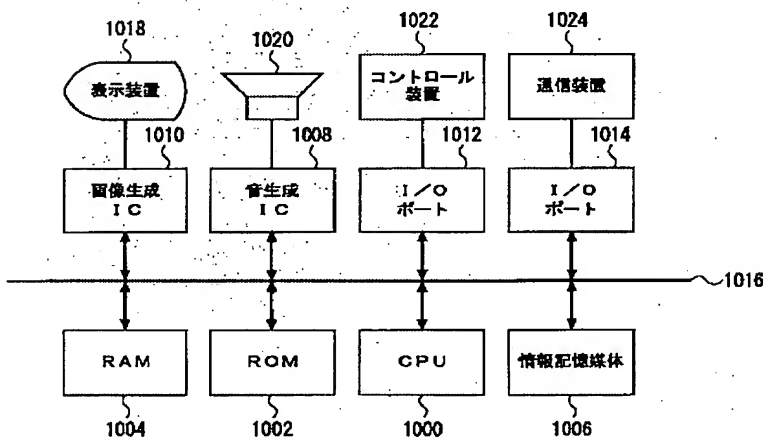
【図16】



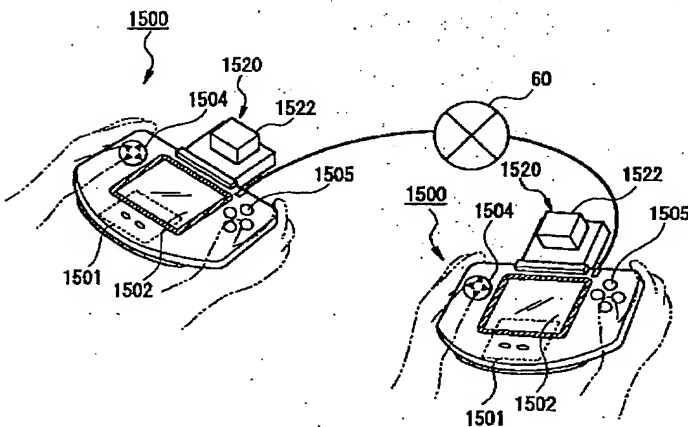
【図14】



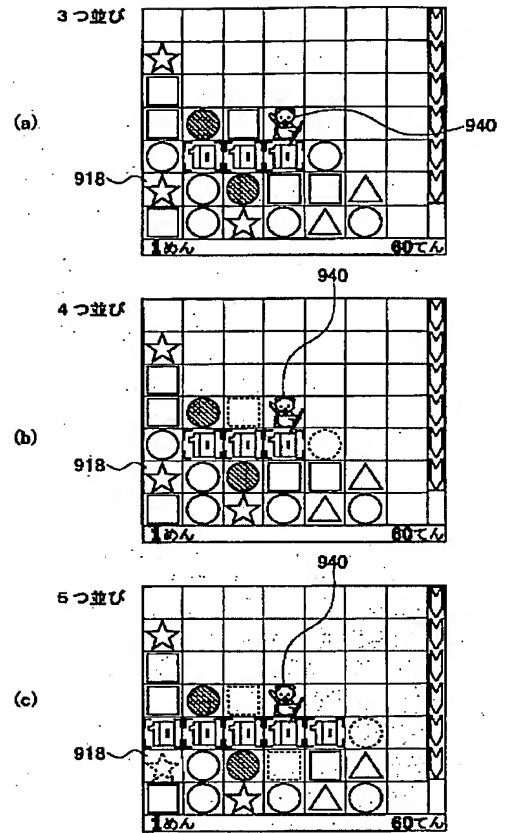
【図17】



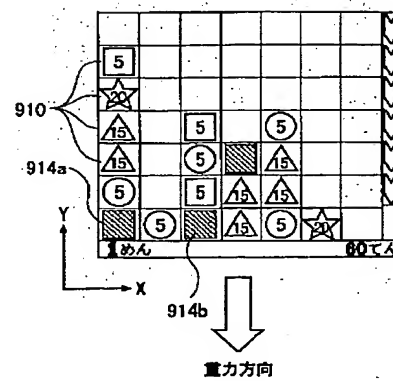
【図23】



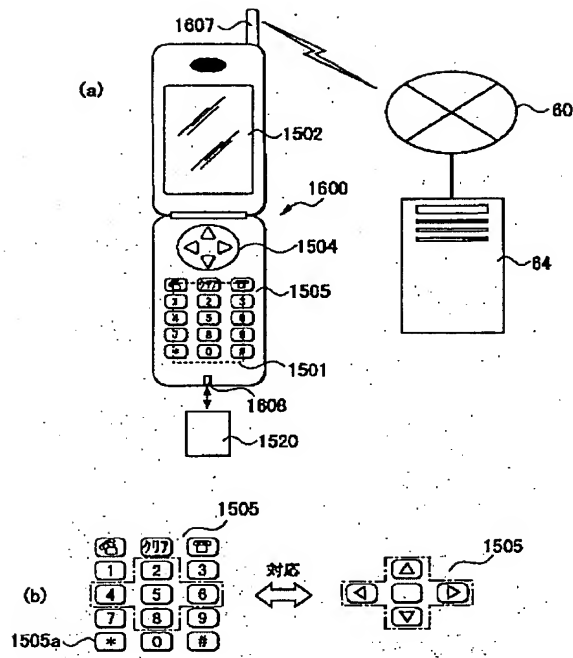
【図20】



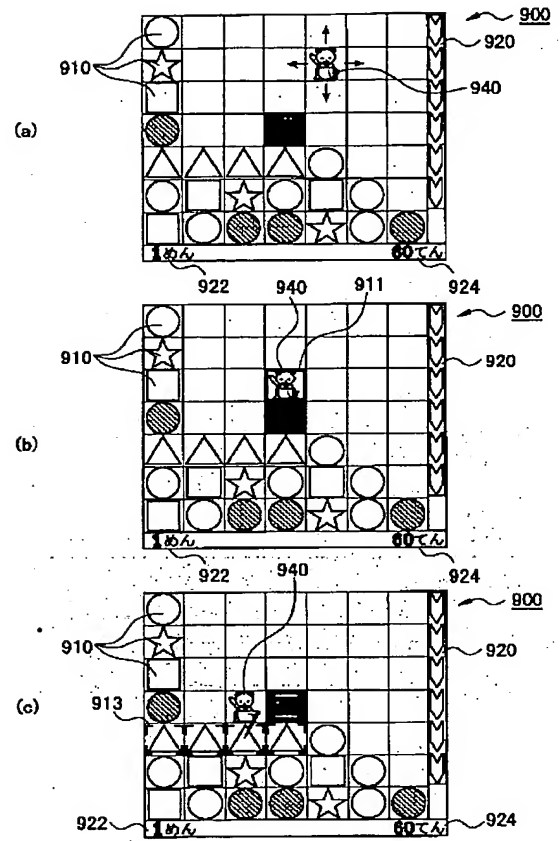
【図29】



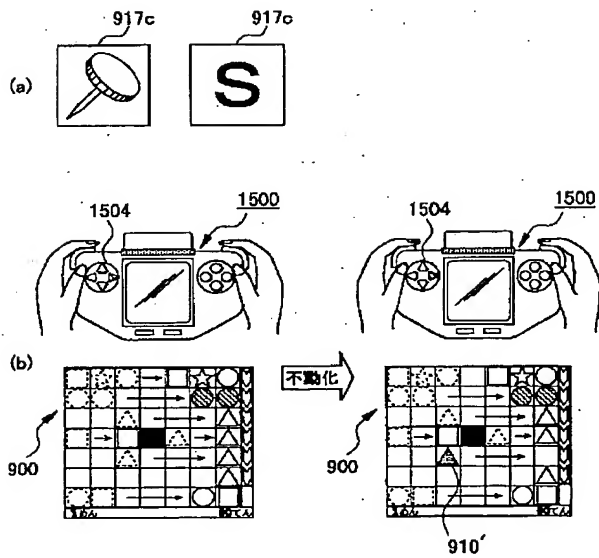
【図18】



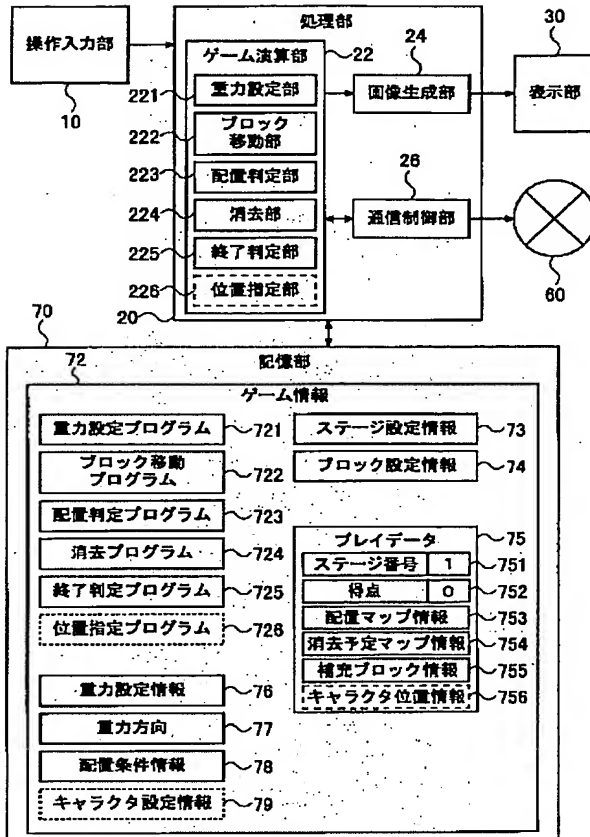
【図19】



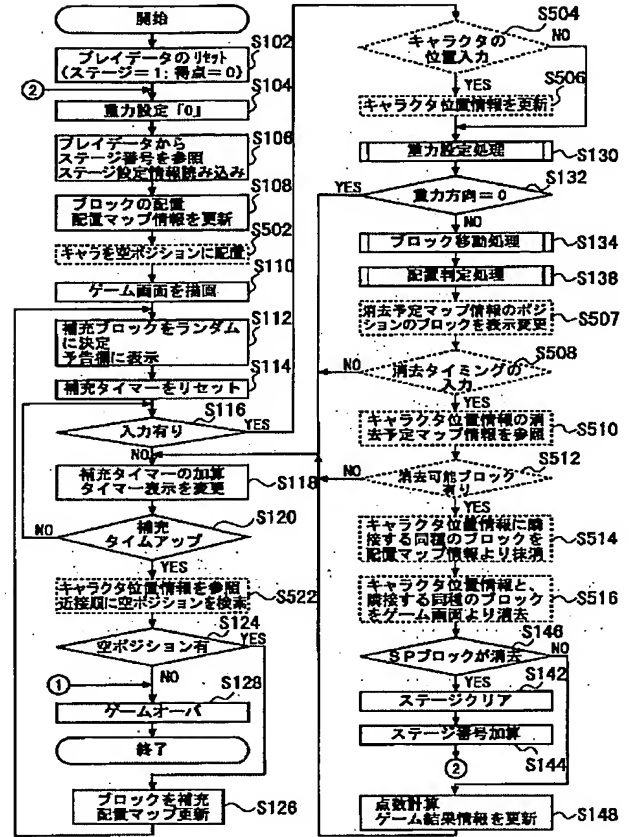
【図25】



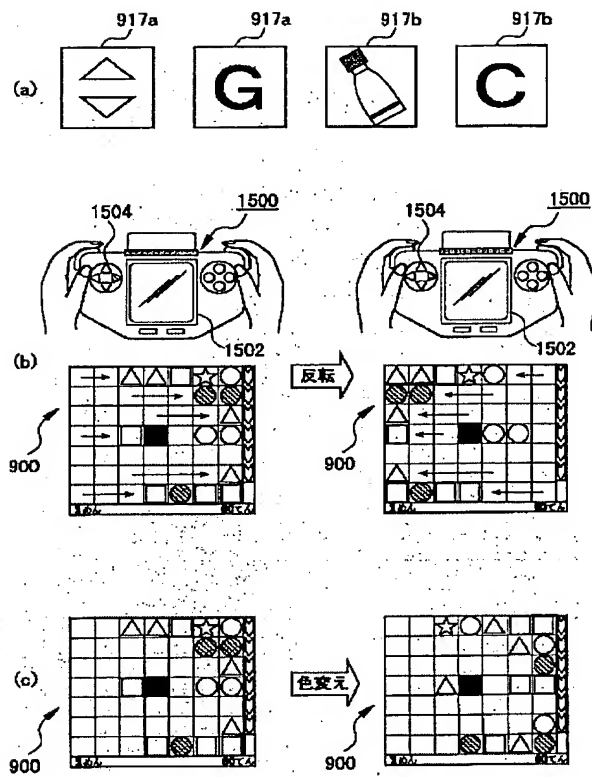
【図21】



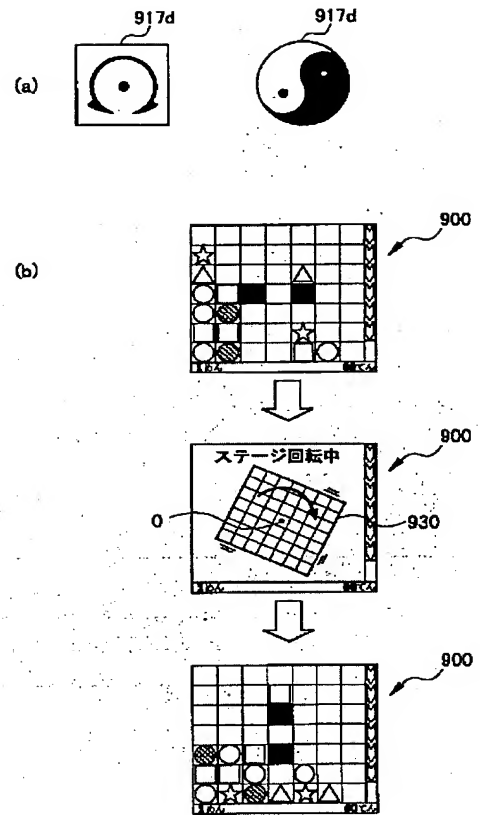
【図22】



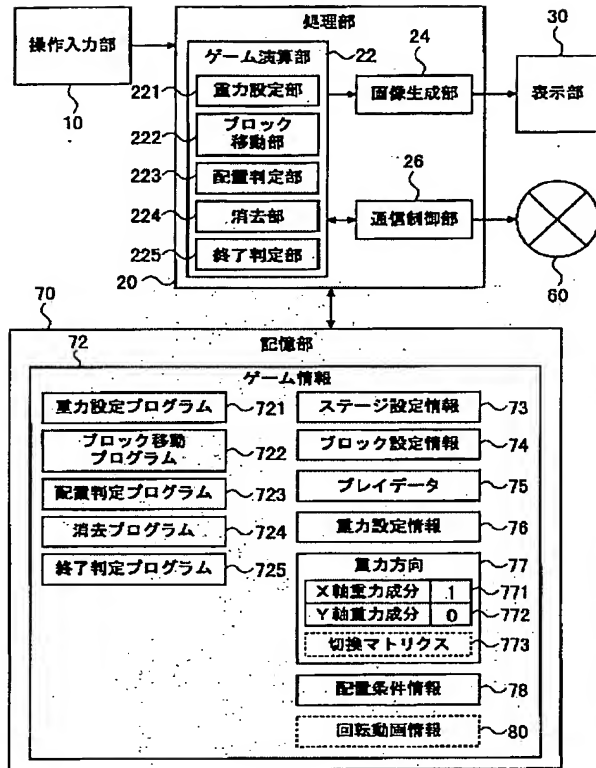
【図24】



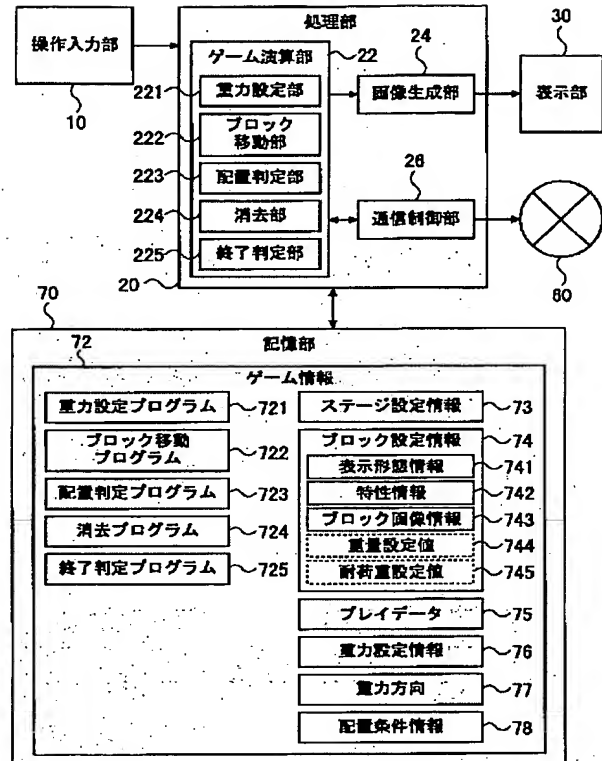
【図26】



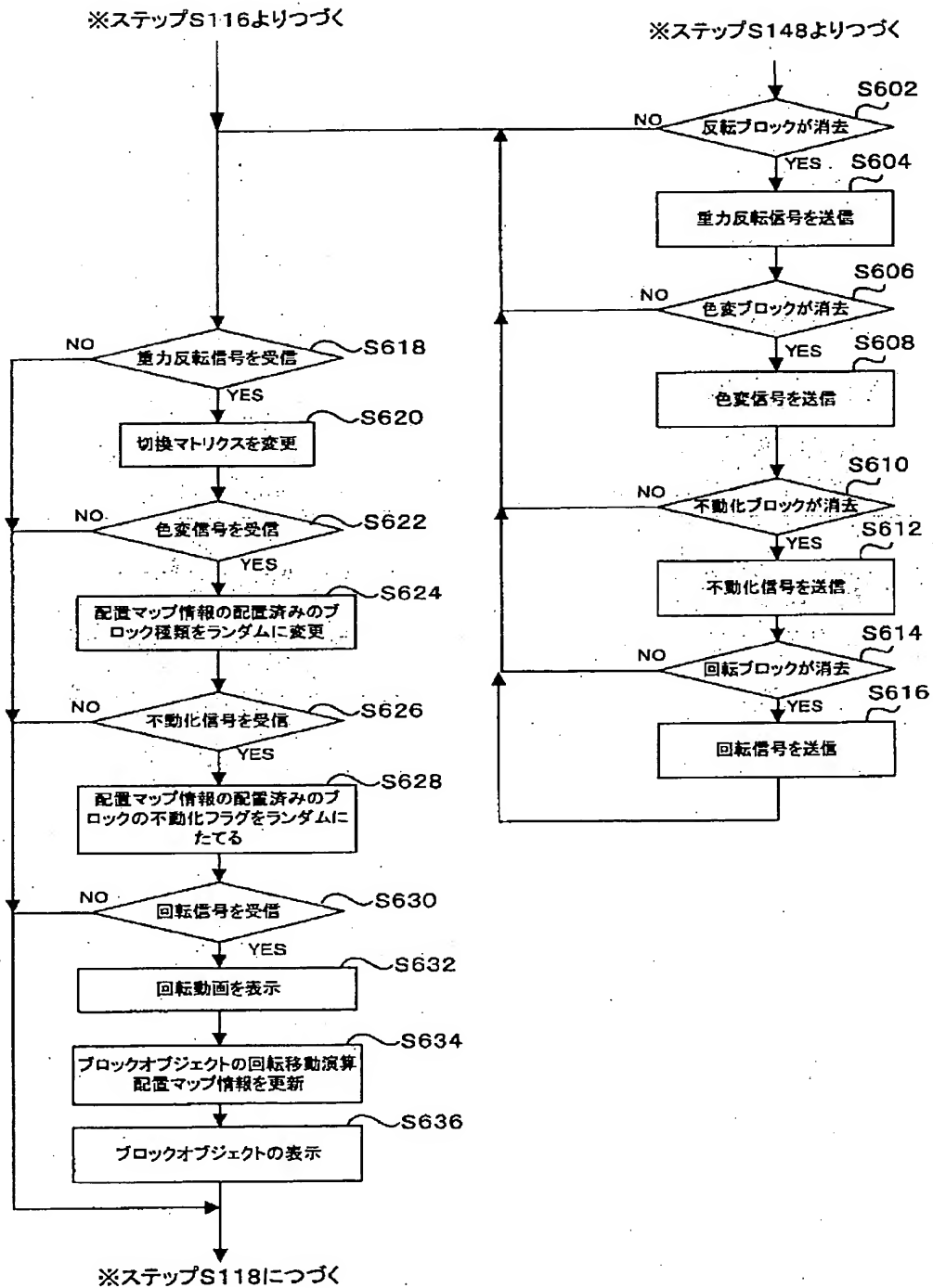
【図27】



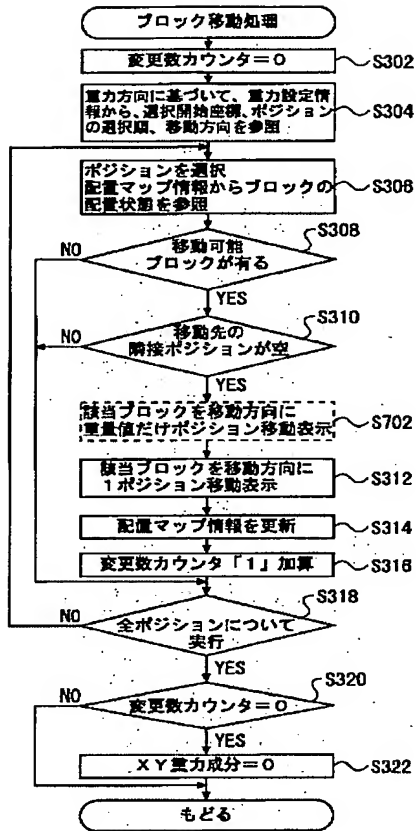
【図30】



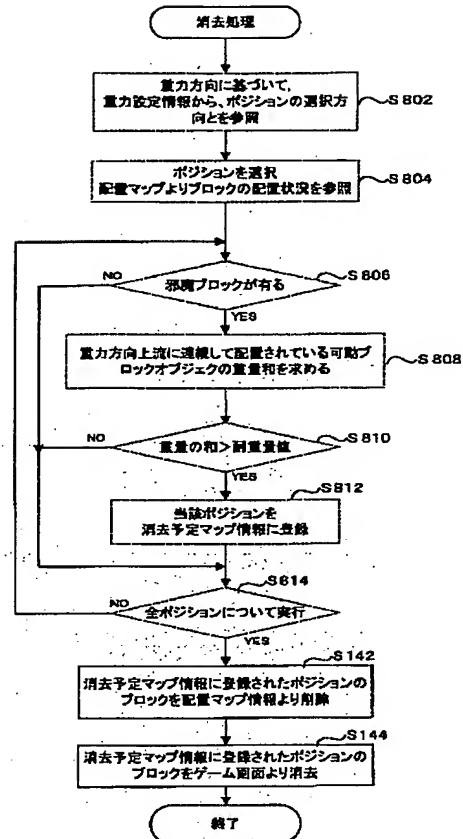
【図28】



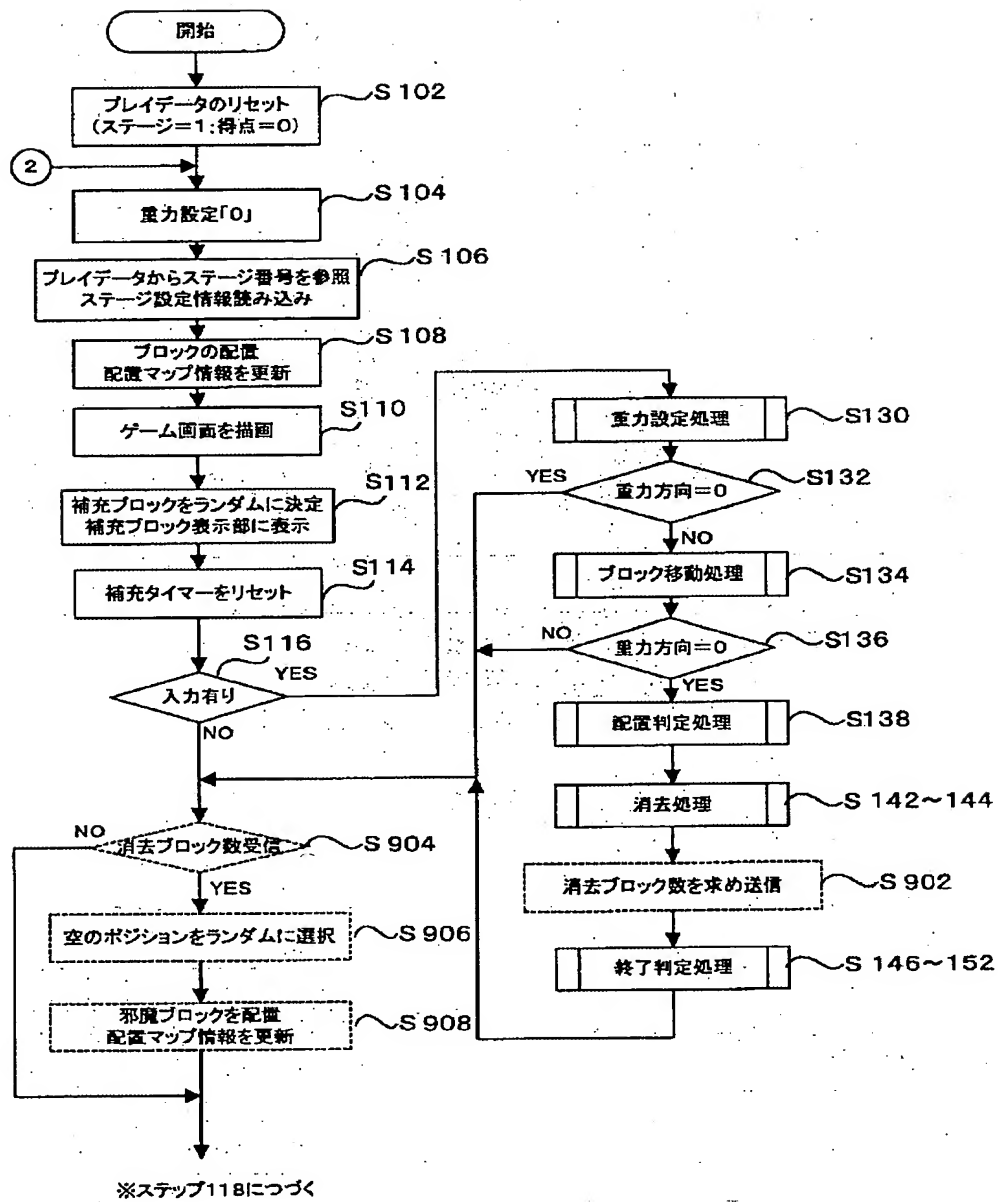
【図31】



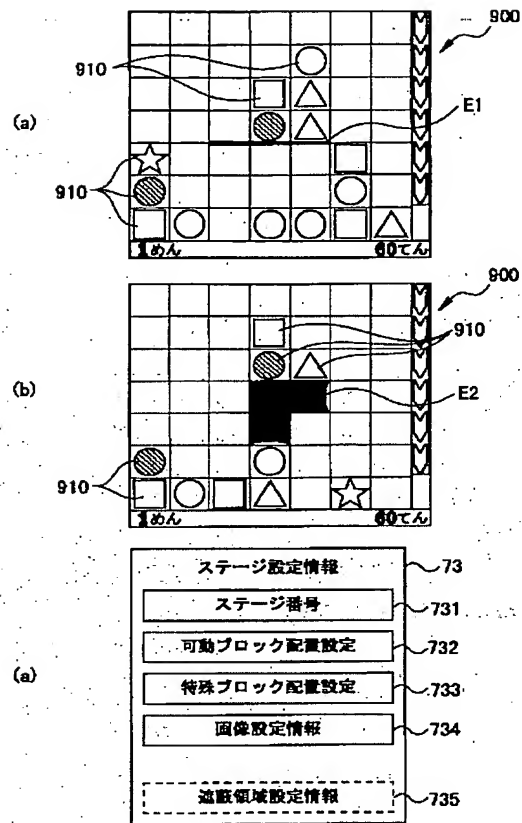
【図32】



【図33】



【図34】



フロントページの続き

(72)発明者 中村 秀人
東京都渋谷区渋谷一丁目5番7号 株式会
社レイ・アップ内

Fターム(参考) 2C001 AA13 AA14 BA01 BA05 BA06
BB02 BB07 BC01 BC04 BC05
CA01 CB01 CB06 CB08 CC03
DA04

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-260269

(43)Date of publication of application : 16.09.2003

(51)Int.Cl.

A63F 13/00

A63F 13/10

A63F 13/12

(21)Application number : 2002-062754

(71)Applicant : HIITOSHINKU-KK
LAY UP-KK

(22)Date of filing : 07.03.2002

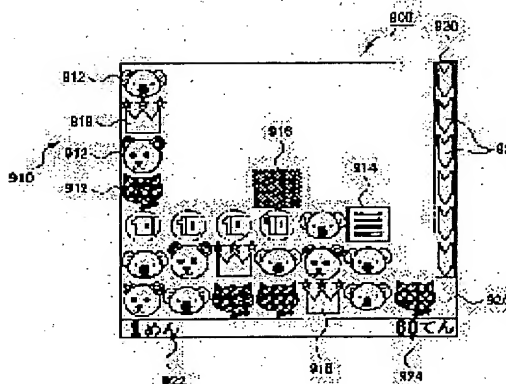
(72)Inventor : WATABE HAJIME
NAKAMURA HIDETO

(54) GAME INFORMATION AND INFORMATION MEMORY MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a puzzle game with both simple game operability and variation of the game play.

SOLUTION: Movable block objects 912 and 918 disposed on a game stage 900 are moved in the direction of the virtual gravity operated by a player as if sliding on an inclined surface, and the movable block objects are deleted under a prescribed condition of disposition. Especially, if movable block objects of a specific type (the special blocks 918) are deleted, the game stage is cleared. Accordingly, the player can play not only a game of simply arranging and deleting the movable blocks one after another but also a game of efficiently arranging and deleting the blocks of the specific type by paying attention to the blocks of the specific type.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An arrangement means to arrange two or more two or more kinds of movable block objects to plane GAME STAGE by the operation and control by the processor, A virtual gravity setting means to set up virtual gravity in the predetermined direction of said GAME STAGE, A migration means to make move the movable block object arranged in said GAME STAGE based on said virtual gravity, and to rearrange, An arrangement judging means to judge whether the movable block object which fulfills given arrangement conditions exists, An elimination means to eliminate all or a part from said GAME STAGE among the movable block objects judged that fulfill arrangement conditions with said arrangement judging means, Game information for operating a termination judging means to end the game play to the GAME STAGE concerned as equipment equipped with said processor, when it judges with whether a movable block object exists in said GAME STAGE, and it not judging and existing.

[Claim 2] Game information which is game information according to claim 1, and is characterized by including the information for making it function as ending the game play to the GAME STAGE concerned when it judges with whether two or more movable block objects of a specific class exist in said GAME STAGE among the movable block objects of a class, and said said termination judging means judging and not existing.

[Claim 3] As opposed to equipment equipped with a processor and the actuation input section by the operation and control of said processor An arrangement means to arrange two or more two or more kinds of movable block objects to plane GAME STAGE, A direction storage means to memorize the correspondence relation which matches the direction directions input by said actuation input section, and a direction parallel to the field of said GAME STAGE, A virtual gravity setting means to determine a direction parallel to the field of said GAME STAGE corresponding to the direction directions input by said actuation input section based on the correspondence relation memorized by said direction storage means, and to set up virtual gravity in the determined direction, A migration means to make move the movable block object arranged in said GAME STAGE based on said virtual gravity, and to rearrange, An arrangement judging means to judge whether the movable block object which fulfills given arrangement conditions exists, Game information for operating an elimination means to eliminate all or a part from said GAME STAGE among the movable block objects judged that fulfill arrangement conditions with said arrangement judging means, and the related adjustable means which carries out adjustable [of the correspondence relation memorized by said direction storage means].

[Claim 4] Game information which is game information according to claim 3, and is characterized by including the information for making it function as said related adjustable means carrying out adjustable [of said correspondence relation] according to the class and/or number of movable block objects which were eliminated by said elimination means.

[Claim 5] It is game information according to claim 3. Said equipment It is constituted possible [equipment and a communication link]. in order to realize a versus fighting game with other equipments -- being concerned -- others -- It responds to the class and/or number of movable block objects which were eliminated by said elimination means. said -- others -- the related

adjustable signal for carrying out adjustable [of the correspondence relation memorized by the direction storage means of equipment] -- said -- others -- with the information for operating a related adjustable signal transmitting means to transmit to equipment as said equipment Game information characterized by including the information for carrying out adjustable [of the correspondence relation said related adjustable means was remembered to be by the direction storage means of said equipment] based on the received related adjustable signal when a related adjustable signal is received from equipment besides the above.

[Claim 6] An input means to input the 1st actuation signal and the 2nd actuation signal by the operation and control of a processor, An arrangement means to arrange two or more two or more kinds of movable block objects to plane GAME STAGE, A virtual gravity setting means to set up virtual gravity in the predetermined direction of said GAME STAGE based on said 1st actuation signal, A migration means to make move the movable block object arranged in said GAME STAGE based on said virtual gravity, and to rearrange, A leading role arrangement means to arrange a leading role object to said GAME STAGE, The leading role migration means to which said leading role object is moved based on said 2nd actuation signal, An arrangement judging means to judge whether the movable block object which fulfills given arrangement conditions exists, A gestalt modification means to change the gestalt of the movable block object judged that fulfills arrangement conditions with said arrangement judging means, ** The physical relationship of the movable block object by which the gestalt was changed with said gestalt modification means, and said leading role object, Or the physical relationship and said 2nd actuation signal of the movable block object by which the gestalt was changed with the ** aforementioned gestalt modification means, and said leading role object, Game information for operating an elimination means to eliminate all or a part from said GAME STAGE among the based movable block objects by which were boiled, and the gestalt was changed as equipment equipped with said processor.

[Claim 7] An input means to input the 1st actuation signal by the operation and control of a processor, An arrangement means to arrange two or more two or more kinds of movable block objects to plane GAME STAGE, A leading role arrangement means to arrange a leading role object to said GAME STAGE, The leading role migration means to which said leading role object is moved based on said 1st actuation signal, A virtual gravity setting means to set up virtual gravity in the predetermined direction of said GAME STAGE based on said 1st actuation signal, Game information for operating a migration means to make move the movable block object arranged in said GAME STAGE based on said virtual gravity, and to rearrange as equipment equipped with said processor.

[Claim 8] Game information which is game information according to claim 7, and is characterized by including the information for making it function as said input means inputting the 2nd actuation signal, and the information for making it function as said virtual gravity setting means setting up said virtual gravity when said input means inputs said 2nd actuation signal.

[Claim 9] Game information for operating the accompanying migration means to which it is game information according to claim 7 or 8, and all or a part is moved among said movable block objects with migration of said leading role object by said leading role migration means as said equipment.

[Claim 10] Game information in which it is game information given in any of claims 1-9 they are, and said migration means includes the information for making it function on said equipment as moving the movable block object concerned in the passing speed and/or the migration mode according to a class of a movable block object.

[Claim 11] Game information including the information for operating an electric shielding field setting means to set up the electric shielding field which is game information given in any of claims 1-10 they are, and covers a check by looking of a movable block object to said GAME STAGE as said equipment.

[Claim 12] Game information including the information for operating a rate adjustable setting means to set up the rate variable region which is game information given in any of claims 1-11 they are, and carries out adjustable [of the passing speed of a movable block object] to said GAME STAGE as said equipment.

[Claim 13] Game information which includes the information for making it function on said equipment so that it may be game information given in any of claims 1-12 they are and may have

a means by which said elimination means eliminates the movable block object concerned from said GAME STAGE based on the virtual load by the movable block object which adjoins the movable block object concerned.

[Claim 14] Game information including the information for operating a rotation means to be game information given in any of claims 1-13 they are, and to rotate said GAME STAGE as said equipment.

[Claim 15] It is game information according to claim 14. Said equipment in order to realize a versus fighting game with other equipments -- being concerned -- others -- it constitutes possible [equipment and a communication link] -- having -- **** -- a rotation signal -- said -- others -- with the information for operating a rotation signal transmitting means to transmit to equipment as said equipment Game information characterized by including the information for making it function on said equipment so that said rotation means may rotate said GAME STAGE based on the received rotation signal, when a rotation signal is received from equipment besides the above.

[Claim 16] Game information including the information for operating a class modification means to change the class of movable block object which is game information given in any of claims 1-15 they are, and is arranged in said GAME STAGE as said equipment.

[Claim 17] It is game information according to claim 16. Said equipment in order to realize a versus fighting game with other equipments -- being concerned -- others -- it constitutes possible [equipment and a communication link] -- having -- **** -- a class modification signal -- said -- others -- with the information for operating a class modification signal transmitting means to transmit to equipment as said equipment Game information characterized by including the information for making it function on said equipment so that said class modification means may change the class of movable block object based on the received class modification signal, when a class modification signal is received from equipment besides the above.

[Claim 18] Game information including the information for operating a slowness-and-fastness-ized means to slowness-and-fastness-ize passing speed by said migration means of the movable block object which is game information given in any of claims 1-17 they are, and is arranged in said GAME STAGE as said equipment.

[Claim 19] Game information including the information for operating an immobilization means to change into the immobilization block object used as the candidate for migration by said migration means the movable block object which is game information given in any of claims 1-18 they are, and is arranged in said GAME STAGE as said equipment.

[Claim 20] It is game information according to claim 19. Said equipment in order to realize a versus fighting game with other equipments -- being concerned -- others -- it constitutes possible [equipment and a communication link] -- having -- **** -- an immobilization signal -- said -- others -- with the information for operating an immobilization signal transmitting means to transmit to equipment as said equipment Game information characterized by including the information for making it function on said equipment so that said immobilization means may change a movable block object into an immobilization block object based on the received immobilization signal, when an immobilization signal is received from equipment besides the above.

[Claim 21] The information storage medium which memorizes game information given in any of claims 1-20 they are.

[Claim 22] An information storage medium according to claim 21 is an information storage medium which detects the inclination of the information storage medium concerned and is characterized by having the inclination sensor which makes an actuation signal the inclination which detected.

[Claim 23] An information storage medium according to claim 21 or 22 is an information storage medium characterized by being constituted by pocket mold game equipment removable.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the game information for performing a given

game etc. by the operation and control by the processor to equipment equipped with a processor.
[0002]

[Description of the Prior Art] More various puzzle games than before have been proposed. For example, there is a puzzle game which erases the block which fulfilled predetermined arrangement conditions (for example, three or more blocks of the same kind are made to connect), and goes by moving vertically and horizontally and rearranging the block of two or more classes arranged in rectangular GAME STAGE (you may read it as the "game field"). Since a block is newly replaced with a predetermined time interval, if it is not erased one after another, soon, GAME STAGE will be filled with a block and it will become game over. A player enjoys how the class of newly filled-up block can be discerned promptly, it can rearrange efficiently, and a block can be erased one after another. Such a kind of puzzle game is established as what can play easily in the easy Ruhr. For example, patent No. 3169865 etc. is known.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although an expression and game story of a block were changed variously and many classes were offered as above games, for it being the principal ray of a puzzle how it rearranges early so that the block already arranged in the block newly filled up and predetermined arrangement conditions may be fulfilled, it was unchanging.

[0004] This invention is made in view of the above-mentioned technical problem, and the place made into the purpose is to offer the program which realizes the puzzle game which combines easy game operability and the versatility of a game play.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 1 To equipment equipped with a processor, are the game information for realizing various functions by the operation and control by the processor, and by the operation and control by the processor An arrangement means to arrange two or more two or more kinds of movable block objects to plane GAME STAGE (for example, the game operation part 22 of drawing 5, the stage setting information 73, arrangement map information 753), A virtual gravity setting means to set up virtual gravity in the predetermined direction (for example, direction parallel to the field of GAME STAGE) of said GAME STAGE (for example, the actuation input section 10 of drawing 5, the gravity setting section 221, the gravity setting information 76, the gravity direction 77), A migration means to make move the movable block object arranged in said GAME STAGE based on said virtual gravity, and to rearrange (for example, the block move section 222 of drawing 5, play data 75), An arrangement judging means to judge whether the movable block object which fulfills given arrangement conditions exists (for example, with the arrangement judging section 223 of drawing 5) The inside of the play data 75, the arrangement condition information 78, and the movable block object judged that fulfill arrangement conditions with said arrangement judging means, An elimination means to eliminate all or a part from said GAME STAGE (for example, the elimination section 224 of drawing 5, elimination schedule map information 754), It judges whether a movable block object exists in said GAME STAGE. When it judges with not existing, it is characterized by operating a termination judging means (for example, the termination judging section 225 of drawing 5, stage setting information 73) to end the game play to the GAME STAGE concerned as equipment equipped with said processor.

[0006] Game information is semantics of the information according to a program with which the business of processing by computers (computer), such as game equipment, is presented. Moreover, a movable block object is an element which is arranged in GAME STAGE and constitutes a puzzle, and the location and posture can be changed based on actuation of a player. (A movable block object also only calls it "a block" henceforth.)

[0007] In addition, when it judges with whether two or more movable block objects of a specific class exist in said GAME STAGE among the movable block objects of a class, and said said termination judging means judging and not existing in this game information according to claim 1 like invention according to claim 2, you may make it include the information for making it function as ending the game play to the GAME STAGE concerned.

[0008] According to invention given in claims 1 and 2, the movable block object arranged on GAME STAGE moves in the virtual gravity direction which a player operates. That is, it moves so that a movable block object may slide on an inclined plane, or so that it can draw near according to force like a magnet. And the movable block object which moved and became

predetermined arrangement conditions (list) is eliminated.

[0009] Arrangement conditions are conditions which consist of a class of movable block object, and combination of an arrangement location, for example, it is the case where it ranks with the condition with which the movable block object of the same kind was located in a line in succession two or more, the condition with which the predetermined class continued in order and was located in a line, and specific patterns (a star type, a rhombus, checker, etc.) etc., and can set up suitably. Therefore, by making the box into which blocks were put incline, a puzzle game can be enjoyed by easy actuation so that it may be made to move in a box and blocks may be rearranged.

[0010] Furthermore, according to invention according to claim 2, if the movable block object of a specific class is eliminated, the GAME STAGE concerned will become clear. That is, a player can also do how to play of putting the block concerned in order efficiently and only eliminating it from a degree paying attention to the block of not only the way of playing that puts in order and eliminates a movable block object next but a specific class. For example, supposing a movable block object is replaced with a predetermined time interval, while erasing the block filled up efficiently, as said specific kind of block is erased and it said that an one-shot clearance was aimed at, a puzzle can be enjoyed variously.

[0011] It is this claim 1 and game information given in 2. Moreover, said equipment in order to realize a versus fighting game with other equipments -- being concerned -- others -- it constitutes possible [equipment and a communication link] -- having -- **** -- a supplement signal -- said -- others -- with the information for operating a supplement signal transmitting means (for example, communications control section 26 of drawing 5) to transmit to equipment as said equipment When a supplement signal is received from equipment besides the above, to said GAME STAGE It is good also as constituting game information including the information for operating a supplement means (for example, game operation part 22 of drawing 5) to newly arrange the movable block object of classes other than said specific class, and to fill it up as said equipment.

[0012] With other equipments, it is equipment which has the same configuration as said equipment, and is equipment which can perform the same game based on the game information by this invention.

[0013] Thus, while doing so constituting game information, then the same effectiveness as invention given in claims 1 and 2, a versus fighting game can be realized and a movable block object can be filled up on a waging-war partner's game screen. the tooth space to which a movable block object will be moved if a movable block object increases -- decreasing -- just -- being alike -- it will become impossible to operate it If it is the former, even if it remains without erasing much [time] block only when it comes to waging war which competes for how the block filled up one after another is erased quickly and looks disadvantageously apparently by the other party, it also becomes possible to concentrate on to eliminate said specific kind of block, and to aim at an one-shot inversion. Thus, also in a versus fighting game, a puzzle game can be enjoyed variously.

[0014] Invention according to claim 3 is the game information for realizing various functions by the operation and control by the processor to equipment equipped with a processor. As opposed to equipment equipped with a processor and the actuation input section (for example, the direction input key 1504 of drawing 23 , a carbon button 1505, the actuation input section 10 of drawing 27) by the operation and control of said processor An arrangement means to arrange two or more two or more kinds of movable block objects to plane GAME STAGE, A direction storage means to memorize the correspondence relation which matches the direction directions input by said actuation input section, and a direction parallel to the field of said GAME STAGE (for example, the game operation part 22 of drawing 27 , the gravity setting section 221, gravity setting information 76), A direction parallel to the field of said GAME STAGE corresponding to the direction directions input by said actuation input section is determined based on the correspondence relation memorized by said direction storage means. A virtual gravity setting means to set up virtual gravity in the determined direction (for example, the game operation part 22 of drawing 27 , the gravity setting section 221, the gravity direction 77), A migration means to make move the movable block object arranged in said GAME STAGE based on said virtual gravity; and to rearrange, An arrangement judging means to judge whether the movable block object which fulfills given arrangement conditions exists, An elimination means to

eliminate all or a part from said GAME STAGE among the movable block objects judged that fulfill arrangement conditions with said arrangement judging means, It is characterized by operating the related adjustable means (for example, the game operation part 22 of drawing 27 , the gravity direction 77, the change-over matrix 773) which carries out adjustable [of the correspondence relation memorized by said direction storage means].

[0015] According to invention according to claim 3, the movable block object arranged on GAME STAGE moves in the virtual gravity direction in parallel with GAME STAGE. And the movable block object which became predetermined arrangement conditions (list) is eliminated. Therefore, by making the box into which blocks were put incline, a puzzle game can be enjoyed by easy actuation so that it may be made to move in a box and blocks may be rearranged.

[0016] Moreover, the direction where the player carried out the actuation input of the virtual gravity is that which can be set up in the different direction, for example, the upper and lower sides can be reversed, right and left can be reversed, or the actuation direction and the gravity direction can make the condition of having called it ZURERU 90 degrees. Therefore, tricky game expansion can be made and it can consider as the various puzzle games which are more complicated, capture and have ****.

[0017] Furthermore, like invention according to claim 4, it is game information according to claim 3, and is good also as including the information for making it function as said related adjustable means carrying out adjustable [of said correspondence relation] according to the class and/or number of movable block objects which were eliminated by said elimination means.

[0018] According to invention according to claim 4, while doing so the same effectiveness as invention according to claim 3, the relation between the actuation input direction and the virtual gravity direction changes by eliminating a specific movable block object. That is, since the movable block object troubled on GAME STAGE if it eliminates will exist, the assembly of more prudent actuation or a play will be required. Therefore, a player can enjoy the puzzle game which is still more complicated, captures and has ****.

[0019] It is game information according to claim 3 like invention according to claim 5.

Furthermore, said equipment It is constituted possible [equipment and a communication link]. in order to realize a versus fighting game with other equipments -- being concerned -- others -- It responds to the class and/or number of movable block objects which were eliminated by said elimination means. said -- others -- the related adjustable signal for carrying out adjustable [of the correspondence relation memorized by the direction storage means of equipment] -- said -- others -- with the information for operating a related adjustable signal transmitting means (for example, communications control section 26 of drawing 27) to transmit to equipment as said equipment When a related adjustable signal is received from equipment besides the above, it is good also as including the information for carrying out adjustable [of the correspondence relation said related adjustable means was remembered to be by the direction storage means of said equipment] based on the received related adjustable signal.

[0020] While doing so the same effectiveness as invention according to claim 3, the actuation direction and the virtual gravity direction of a waging-war partner can be made to change according to invention according to claim 5. Therefore, it also becomes possible to interfere with a partner's game play, for example, to change the disadvantageous war situation at a stretch, and it can increase the pleasure of a game more.

[0021] Invention according to claim 6 is the game information for realizing various functions by the operation and control by the processor to equipment equipped with a processor. By the operation and control of a processor An input means to input the 1st actuation signal and the 2nd actuation signal (for example, the direction input key 1504 of drawing 18 , a carbon button 1505), An arrangement means to arrange two or more two or more kinds of movable block objects to plane GAME STAGE, A virtual gravity setting means to set up virtual gravity in the predetermined direction (for example, direction parallel to the field of GAME STAGE) of said GAME STAGE based on said 1st actuation signal (for example, the game operation part 22 of drawing 21 , the gravity setting section 221, the gravity direction 77), A migration means to move all at once and to rearrange the movable block object arranged in said GAME STAGE based on said virtual gravity, A leading role arrangement means to arrange a leading role object (for example, character 940 of drawing 19) to said GAME STAGE (for example, the game operation part 22 of drawing 21 , character setting information 79), The leading role migration means to which said leading role object is moved based on said 2nd actuation signal (for example,

the game operation part 22 of drawing 21 , character positional information 756), An arrangement judging means to judge whether the movable block object which fulfills given arrangement conditions exists, A gestalt modification means to change the gestalt of the movable block object judged that fulfills arrangement conditions with said arrangement judging means (for example, the game operation part 22 of drawing 21 , the image generation section 24), ** The physical relationship of the movable block object by which the gestalt was changed with said gestalt modification means, and said leading role object, Or the physical relationship and said 2nd actuation signal of the movable block object by which the gestalt was changed with the ** aforementioned gestalt modification means, and said leading role object, It is alike, and it is based and is characterized by operating an elimination means (for example, the game operation part 22 of drawing 21 , the elimination section 224) to eliminate all or a part from said GAME STAGE among the movable block objects by which the gestalt was changed as equipment equipped with said processor.

[0022] According to invention according to claim 6, actuation of the virtual gravity direction for moving a movable block object and migration actuation of the leading role object which is not influenced of virtual gravity can be performed. A movable block object moves according to virtual gravity, and arrangement changes. When a movable block object fulfills predetermined arrangement conditions, it becomes eliminable, a gestalt (a display gestalt and gestalt of an object) is changed, and it is shown that it is in a condition eliminable to a player.

[0023] Here, an eliminable movable block object is eliminated according to physical relationship and a predetermined actuation signal with leading role OBUJIEKKUTO. That is, a player can operate selection of the movable block object to eliminate, and the timing to eliminate while completing the puzzle by the list of a movable block object.

[0024] Various capture of eliminating a lot of block at once, and aiming at a high score which dares shelve an eliminable place and makes more advantageous game expansion by this is attained. Therefore, I can have a player enjoy the pattern of various puzzles.

[0025] Invention according to claim 7 is the game information for realizing various functions by the operation and control by the processor to equipment equipped with a processor. By the operation and control of a processor An input means to input the 1st actuation signal (for example, direction input key 1504 of drawing 18), An arrangement means to arrange two or more two or more kinds of movable block objects to plane GAME STAGE, A leading role arrangement means to arrange a leading role object to said GAME STAGE, The leading role migration means to which said leading role object is moved based on said 1st actuation signal, A virtual gravity setting means to set up virtual gravity in the predetermined direction of said GAME STAGE based on said 1st actuation signal (for example, the gravity setting section 221 of drawing 21 , the gravity direction 77, character positional information 756), It is characterized by operating a migration means (for example, the block move section 222 of drawing 21 , arrangement map information 753) to make move the movable block object arranged in said GAME STAGE based on said virtual gravity, and to rearrange as equipment equipped with said processor.

[0026] A leading role object is an object to which a player operates the migration, for example, is a hero character, main equipments, etc. based on a game setup.

[0027] According to invention according to claim 7, migration of a leading role object and a setup of virtual gravity are realized by the same actuation. Specifically, virtual gravity is set up for the arrangement location of a leading role object as a core of a force place. Or GAME STAGE is considered as a setup which is the seesaw structure which can incline vertically and horizontally, and virtual gravity is set up as a result toward which GAME STAGE inclines so that seesaw may incline with the location of a leading role object.

[0028] Therefore, by making a situation in which the other self of a player is fighting in GAME STAGE, more various game setup and a setup of a situation are attained and game versatility can be increased.

[0029] Moreover, the information for making it function as being game information according to claim 7, and said input means inputting the 2nd actuation signal (for example, actuation signal from carbon button 1505a of drawing 18) like invention according to claim 8, Said virtual gravity setting means is good also as including the information for making it function as setting up said virtual gravity, when said input means inputs said 2nd actuation signal.

[0030] According to invention according to claim 8, while doing so the same effectiveness as

invention according to claim 7, a player can operate the timing to which virtual gravity is set. That is, a player is thought over, and operates a leading role object, and becomes possible [the way of enjoying oneself depending on which a player tackles a game thoroughly at condition of setting up virtual gravity].

[0031] Furthermore, like invention according to claim 9, it is game information according to claim 7 or 8, and though the accompanying migration means to which all or a part is moved among said movable block objects with migration of said leading role object by said leading role migration means is operated as equipment equipped with said processor, it is good.

[0032] According to invention according to claim 9, while doing so the same effectiveness as invention according to claim 7 or 8, the migration by virtual gravity can move a movable block object independently. Therefore, by carrying out skillful ***** of the migration of a leading role object, modification of fine arrangement is also attained, it also becomes causing arrangement modification unnecessary on the contrary, and a game can be played a variegated thing more.

[0033] Moreover, like invention according to claim 10, it is game information given in any of claims 1-9 they are, and though said migration means includes the information (for example, the block move program 722 of drawing 27, the weight set point 744) for making it function on said equipment as moving the movable block object concerned in the passing speed and/or the migration mode according to a class of a movable block object, it is good.

[0034] While doing so the same effectiveness as invention given in any of claims 1-9 they are according to invention according to claim 10, a movable block object moves in the virtual gravity direction at a different rate according to a class, and/or moves in the various migration modes of drawing a curve and the crooked locus. That is, it does not necessarily move uniformly according to arrangement of a movable block object, and the direction of virtual gravity. Therefore, a player can be observed according to the class of movable block object, must stop having to consider a capture procedure, and can enjoy more various puzzles.

[0035] Moreover, like invention according to claim 11, it is game information given in any of claims 1-10 they are, and though the information for operating an electric shielding field setting means (for example, the game operation part 22 of drawing 5, electric shielding field setting information 735 on drawing 34) to set up the electric shielding field (for example, electric shielding field E2 of drawing 34) which covers a check by looking of a movable block object to said GAME STAGE as said equipment is included, it is good.

[0036] According to invention according to claim 11, while doing so the same effectiveness as invention given in any of claims 1-10 they are, the field where the class of movable block object disappears is prepared on GAME STAGE. A player must stop namely, having to keep in mind the class of movable block object which exists in an electric shielding field. Therefore, it can be more complicated, can capture and can be made the existing game which responds.

[0037] Moreover, like invention according to claim 12, it is game information given in any of claims 1-11 they are, and though the information for operating a rate adjustable setting means (for example, game operation part 22 of drawing 5) to set up the rate variable region which carries out adjustable [of the passing speed of a movable block object] to said GAME STAGE as said equipment is included, it is good.

[0038] According to invention according to claim 12, it is game information given in any of claims 1-11 they are, and a movable block object will move at a different rate from usual, if it goes into a rate variable region. Therefore, more various situations can be made.

[0039] Moreover, like invention according to claim 13, it is game information given in any of claims 1-12 they are, and it is good also as including the information (for example, the elimination program 724 of drawing 27, the weight set point 744, the withstand-load set point 745) for making it function on said equipment so that it may have a means to by which said elimination means eliminates the movable block object concerned from said GAME STAGE based on the virtual load by the movable block object which adjoins the movable block object concerned.

[0040] According to invention according to claim 13, while doing so the same effectiveness as invention given in any of claims 1-12 they are, a movable block object is eliminable also by fulfilling arrangement conditions and also imposing virtual load. The virtual load said here is the virtual weight of other movable block objects consider that the upstream of the virtual gravity direction of the target movable block object is adjoined, and it is arranged, namely, appear upwards, and it is considered that it works so that it may crush the target movable block

object. Therefore, a player can enjoy the game which it became conquerable, was more various and was rich in strategy nature of eliminating the movable block object which can never prepare arrangement conditions as virtual load is fulfilled.

[0041] Moreover, according to invention according to claim 14, it is game information given in any of claims 1-13 they are, and is good also as including the information for operating a rotation means (for example, game operation part 22 of drawing 27) to rotate said GAME STAGE as said equipment.

[0042] Rotation of GAME STAGE is that GAME STAGE on a game screen rotates the direction of virtual gravity as it is as shown in a turntable. Therefore, according to invention according to claim 14, while doing so the same effectiveness as invention given in any of claims 1-13 they are, just like a snowslide and a landslide, an arrangement condition collapses and a movable block object changes from the improvement edge in the method of rotation to a different arrangement condition.

[0043] Game nature can be raised more by considering as a setup performed by having eliminated the trump card or the specific movable block object of resuscitation at the time of stopping changing rotation of GAME STAGE so that a penalty and arrangement may be considered.

[0044] It is game information according to claim 14 like invention according to claim 15. Moreover, said equipment in order to realize a versus fighting game with other equipments -- being concerned -- others -- it constitutes possible [equipment and a communication link] -- having -- **** -- a rotation signal -- said -- others -- with the information for operating a rotation signal transmitting means to transmit to equipment as said equipment When a rotation signal is received from equipment besides the above, it is good also as including the information for making it function on said equipment so that said rotation means may rotate said GAME STAGE based on the received rotation signal.

[0045] according to invention according to claim 15, while doing so the same effectiveness as claim 14, can be alike, and GAME STAGE, a waging-war partner, can be made to be able to rotate GAME STAGE, and it can interfere with a partner. Therefore, waging war which became white-hot more is realizable.

[0046] Moreover, like invention according to claim 16, it is game information given in any of claims 1-15 they are, and is good also as including the information for operating a class modification means (for example, game operation part 22 of drawing 27) to change the class of movable block object arranged in said GAME STAGE as said equipment.

[0047] According to invention according to claim 16, while doing so the same effectiveness as invention given in any of claims 1-15 they are, as for an arrangement location, a class is changed for a movable block object [finishing / arrangement / already] as it is. The operation conditions of modification of a class are carried out [carrying out with the predetermined time interval performed by having eliminated the specific movable block object, etc. and] suitably. Therefore, a more irregular situation can be made and game nature can be raised.

[0048] It is game information according to claim 16 like invention according to claim 17. Furthermore, said equipment It is constituted possible [equipment and a communication link]. in order to realize a versus fighting game with other equipments -- being concerned -- others -- The information for operating a class modification signal transmitting means (for example, communications control section 26 of drawing 27) to transmit a class modification signal to equipment besides the above as said equipment, When a class modification signal is received from equipment besides the above, it is good also as including the information for making it function on said equipment so that said class modification means may change the class of movable block object based on the received class modification signal.

[0049] according to invention according to claim 17, while doing so the same effectiveness as claim 16, can be alike, and GAME STAGE, a waging-war partner, can be made to be able to change the class of movable block object, and it can interfere with a partner. Therefore, waging war which became white-hot more is realizable.

[0050] Moreover, like invention according to claim 18, it is game information given in any of claims 1-17 they are, and though the information for operating a slowness-and-fastness-ized means (for example, game operation part 22 of drawing 27) to slowness-and-fastness-ize passing speed by said migration means of the movable block object arranged in said GAME STAGE as said equipment is included, it is good.

[0051] According to invention according to claim 18, while doing so the same effectiveness as invention given in any of claims 1-17 they are, a rate is made late or quicker than the usual migration of a movable block object. Though slowness-and-fastness-ization is applied to the part which could apply to the whole movable block object and was chosen at random, it is good. It becomes possible to adjust migration of a specific movable block object instead of a brake, and to also make arrangement change into it efficiently using the slowness-and-fastness-sized movable block object. Moreover, it can also use as an element which interferes with a partner at the time of waging war. Therefore, more various game plays are attained.

[0052] Moreover, like invention according to claim 19, it is game information given in any of claims 1-18 they are, and though the information for operating an immobilization means (for example, game operation part 22 of drawing 27) to change into the immobilization block object used as the candidate for migration by said migration means the movable block object arranged in said GAME STAGE as said equipment is included, it is good.

[0053] While doing so the same effectiveness as invention given in any of claims 1-18 they are, it becomes impossible to move the movable block object to which it was able to be made to move until now according to invention according to claim 19. Therefore, more irregular and various situations can be made and game nature can be raised.

[0054] It is game information according to claim 19 like invention according to claim 20. Furthermore, said equipment in order to realize a versus fighting game with other equipments -- being concerned -- others -- it constitutes possible [equipment and a communication link] -- having -- **** -- an immobilization signal -- said -- others -- with the information for operating an immobilization signal transmitting means to transmit to equipment as said equipment When an immobilization signal is received from equipment besides the above, it is good also as including the information for making it function on said equipment so that said immobilization means may change a movable block object into an immobilization block object based on the received immobilization signal.

[0055] according to invention according to claim 20, while doing so the same effectiveness as claim 19, can be alike, and GAME STAGE, a waging-war partner, can be made to be able to carry out modification to the immobilization block object of a movable block object, and it can interfere with a partner. Therefore, waging war which became white-hot more is realizable.

[0056] Invention according to claim 21 is an information storage medium which memorizes game information given in any of claims 1-20 they are.

[0057] Reading of information of the information storage medium said here is possible for said equipment, for example, they are CD-ROM, FD (R), MO, a memory card, DVD, a hard disk, DAT, an IC memory, etc. The topology is freely detached and attached to equipment, and you may connect with said game equipment through a communication line. Therefore, according to invention according to claim 21, said equipment can be made to demonstrate the same effectiveness as invention given in any of claims 1-20 they are.

[0058] Moreover, like invention according to claim 22, an information storage medium according to claim 21 detects the inclination of the information storage medium concerned, and is good also as having the inclination sensor which makes an actuation signal the inclination which detected.

[0059] According to invention according to claim 22, while doing so the same effectiveness as invention according to claim 21, based on the inclination condition of said equipment, virtual gravity can be set up by the inclination sensor. Therefore, the somesthesis which operates migration of a movable block object can be enjoyed by leaning equipment.

[0060] Furthermore, an information storage according to claim 21 or 22 is good also as being constituted by pocket mold game equipment removable like invention according to claim 23.

[0061] According to invention according to claim 23, while doing so the same effectiveness as invention according to claim 21 or 22, a player can lean said equipment, and a game play can be carried out, and it can enjoy somesthesis as if it was actually leaning GAME STAGE.

[0062]

[Embodiment of the Invention] [1st operation gestalt] With reference to drawing 1 - drawing 17, the 1st operation gestalt of this invention is explained hereafter. In addition, although the 1st operation gestalt explains the case where this invention is applied to portable game equipment, that to which this invention is applied is not limited to this. For example, it is also applicable to home video game equipment, a personal computer, business-use game equipment, PDA, a multifunctional portable telephone, etc.

[0063] [explanation of a configuration] -- the configuration in this operation gestalt is explained first. Drawing 1 is drawing showing an example of the appearance at the time of applying this invention to portable game equipment. As shown in this drawing, portable game equipment 1500 is equipped with a control unit 1501, a display 1502, the direction input key 1504, a carbon button 1505, and the game cassette slot 1506.

[0064] Game information required in order to perform games, such as a game program and initialization data, is stored in the game cassette 1520 which is the information storage medium which can be freely detached and attached into the game cassette slot 1506. Based on the game information read from the game cassette 1520, the direction input key 1504, and the control input signal from a carbon button 1505, portable game equipment 1500 performs game processing, and displays a game screen on a display 1502.

[0065] Looking at the game screen projected on the display 1502, a player operates the direction input key 1504, carries out the actuation input of the direction of the virtual gravity (only henceforth "gravity") set as GAME STAGE, rearranges the movable block object arranged in this stage, and enjoys a game.

[0066] With reference to [explanation of the contents of a game] next drawing 2 - drawing 4, an approximate account is carried out about the contents of a game.

[0067] Drawing 2 is drawing showing an example of a game screen. The game screen in this operation gestalt has GAME STAGE 900, the block object 910, the supplement timer display 920, the stage number display 922, the score display 924, and the supplement block display 926.

[0068] GAME STAGE 900 consists of two or more positions of eye 7x7 [for example,], and can arrange at least one block object (only henceforth "a block" suitably) 910 in one position.

[0069] Block 910 is roughly divided and has two kinds, a movable block and a special block. A movable block is a block which will be eliminated if or more three congener is located in a line while moving according to the gravity set as GAME STAGE 900. the special block 918 which is also a ** special block which can clear GAME STAGE 900 concerned when a movable block is eliminated with a typical block 912 -- since -- it is constituted.

[0070] It is [the obstructive block 914 which is not eliminable although migration is carried out at a special block, the fixed block 916 to which neither migration nor elimination is carried out, the special block 918 which is a kind of a movable block, and can clear GAME STAGE 900 concerned if eliminated, and] *****.

[0071] As a movable block is shown in drawing 3 (a), two or more kinds are set up identifiable according to the color, the form, the notation, the pattern, etc. You may be the configuration crossed to one position not only into one movable block but into two positions. As shown in drawing 3 (b), a special block is expressed by a block field, a container, the log, etc. so that the property can be imagined.

[0072] The supplement timer display 920 displays time amount until block 910 is newly filled up and arranged on GAME STAGE 900. For example, the example of drawing 2 shows having passed the deadline of; when the display gestalt of a mark 921 changes with time amount progress and it had changed to the lower limit. And the new block 910 is filled up. Next, a preliminary announcement indication of the block 910 filled up is given at the supplement block display 926.

[0073] As flow of a game, the block 910 of a predetermined number is arranged at random similarly to a start first in GAME STAGE 900, and the new block 910 is filled up for every predetermined time interval.

[0074] A player inputs the gravity direction of GAME STAGE 900 by the direction input key 1504. As block 910 is shown in drawing 4, it moves in the gravity direction in a stage edge, and the arrangement condition changes.

[0075] For example, drawing 4 (a) is in the arrangement condition in the condition (neutral condition) that gravity is set up in neither of the directions, and drawing 4 (b) is the case where above [of the direction input key 1504] is inputted. If above [of the direction input key 1504] is inputted, gravity is set up in the direction of drawing Nakagami by GAME STAGE 900, and block 910 will move to the upper limit section of GAME STAGE 900, and will stop in the edge of GAME STAGE 900. Similarly, as for drawing 4 (c), drawing 4 (e) shows the condition at the time of a leftward input at the time of a down input at the time of a rightward input, as for drawing 4 (d).

[0076] If the arrangement condition of block 910 changes and three or more typical blocks 912

are located in a line length or horizontally by migration in the gravity direction, it will be eliminated and mark will be added. For example, in the example of drawing 2, addition mark are displayed on a longitudinal direction by ten per 4 lists and one object, and the object is eliminated (a part for a broken-line display).

[0077] A typical block 912 cannot be eliminated, and it will become game over if all positions are buried with block 910. On the contrary, if the special block 918 is eliminated, the stage can be cleared and it can go to the next stage. That is, eliminating a block one after another, the special block 918 must be arranged with a predetermined list, and a player must eliminate it, and can enjoy a complicated puzzle.

[0078] If a stage is progressed, for example, the stage where the configuration (the location and number of positions which set up the configuration of an outer frame and stage structure) of GAME STAGE, the number of classes of a typical block 912, and the frequency of occurrence of the obstructive block 914 differ from the number of appearances of the special block 918 etc. is prepared, and various puzzle patterns and difficulty can be enjoyed.

[0079] In addition, as for the conditions of game over, arranging all to a position, without eliminating the special block 918 which eliminates the special block 918 in the time limit etc. may set up conditions suitably.

[0080] Moreover, in the example of drawing 2, although the game screen is drawn as a bird's-eye view of GAME STAGE 900, it is not limited to this and may set up an angle type suitably. 2D display may also be 3D display or whichever is sufficient as the drawing approach.

[0081] With reference to [explanation of functional block] next drawing 5 - drawing 12, functional block for realizing this operation gestalt is explained.

[0082] Drawing 5 is the block diagram showing an example of the functional configuration in this operation gestalt. As shown in this drawing, as functional block which constitutes this operation gestalt, there are the actuation input section 10 which inputs the actuation from a player, the processing section 20 which bears the operation in connection with control of equipment or a game, the display 30 which outputs a game screen, the storage section 70 which memorizes a program, data, etc., and **.

[0083] The actuation input section 10 inputs the game actuation from a player. In the example of drawing 1, the direction input key 1504 and a carbon button 1505 correspond to this, and hardware, such as for example, a cross-joint key, a lever, a carbon button, a trackpad, and a trackball, can realize the function. The control input signal outputted from the actuation input section 10 is told to the processing section 20.

[0084] The processing section 20 performs various kinds of data processing, such as control of the whole game equipment, an instruction to each functional block in equipment, and a game operation. In the example of drawing 1, a control unit 1501 corresponds to this. The function is realizable with hardware, such as CPU (a CISC mold, RISC mold), DSP, or ASIC (gate array etc.), a predetermined program, data, etc.

[0085] Moreover, the game operation part 22 which performs data processing of a game, the image generation section 24 which generates image data from various kinds of data called for by processing of the game operation part 22, the communications control section 26 whose transmission and reception of an external device and data are enabled, and ** are contained in the processing section 20.

[0086] The game operation part 22 performs various processings in connection with a game play based on a program, data, etc. which were read from the control input signal from the actuation input section 10, and the storage section 70. For example, they are drawing of GAME STAGE, score count, arrangement of a block, timer processing, coordinate transformation, etc.

[0087] The gravity setting section 221, the block move section 222, the arrangement judging section 223, the elimination section 224, the termination judging section 225, and ** are further contained in the game operation part 22.

[0088] The gravity setting section 221 assigns virtual gravity to GAME STAGE 900 based on the control input signal from the actuation input section 10.

[0089] The block move section 222 moves the block 910 arranged in GAME STAGE 900 based on the gravity set up by the gravity setting section 221.

[0090] The arrangement judging section 223 judges whether the arrangement condition of block 910 fulfills predetermined conditions.

[0091] All or a part is eliminated among the blocks judged as the elimination section 224

fulfilling conditions by the arrangement judging section 223.

[0092] Whether the special block 918 is included in the block 910 eliminated by the elimination section 224 judged the termination judging section 225, and when contained, it should clear the stage concerned.

[0093] Hardware, such as CPU, DSP, IC only for image generation, and memory, is realized, and the image generation section 24 generates image data and a picture signal based on an indication signal, various coordinate information, etc. from the game operation part 22.

[0094] A display 30 carries out the display output of the game screen based on the picture signal from the image generation section 24, and, in the case of drawing 1, a display 1502 corresponds to this. A display 30 is realizable with hardware, such as CRT, LCD, ELD, PDP, and HMD.

[0095] The program and data which perform control of the whole equipment are memorized, for example, the storage section 70 is realized by hardware, such as CD-ROM, a game cassette, an IC card, MD and FD (R), DVD, an IC memory, and a hard disk.

[0096] The game information 72 by which data, such as a program which performs various processings in a game, and the set point required for program execution, are contained in the storage section 70 is memorized.

[0097] As a program, the gravity setting program 721 for operating the gravity setting section 221, the block move program 722 for operating the block move section 222, the arrangement judging program 723 for operating the arrangement judging section 223, the elimination program 724 for operating the elimination section 224, the termination judging program 725 for operating the termination judging section 225, and ** are contained in game information 72. Moreover, as data, the stage setting information 73, the block setting information 74, the play data 75, the gravity setting information 76, the gravity direction 77, and the arrangement condition information 78 and ** are contained.

[0098] The stage setting information 73 stores information required for a setup and drawing of the configuration of GAME STAGE 900 for every stage. For example, as shown in drawing 6, a stage number 731, movable block location setup 732 which stores the information on the class, the number of arrangement, the arrangement location, etc. of the movable block used on the stage concerned, special block location setup 733 which stores the information on the class, the number of arrangement, the arrangement location, etc. of the obstructive block 914 used on the stage concerned or a fixed block 916, and the screen-setting information 734 which store information, such as graphical data required for drawing of a stage and a layout, store.

[0099] The block setting information 74 stores information required for a setup and drawing of block 910. For example, as shown in drawing 7, the display gestalt information 741 that a setup of display gestalten, such as a color, a form, magnitude, etc. of an object, is stored, the property information 742 which sets up properties, such as propriety of migration in the gravity direction and propriety of elimination, and block image information 743 grade required for drawing are stored.

[0100] During a game play, the play data 75 are data rewritten suitably, and store the information which shows a play condition. For example, as shown in drawing 8, the stage number 751, score 752, the arrangement map information 753, the elimination schedule map information 754, and the supplement block information 755 are included.

[0101] The arrangement map information 753 divides GAME STAGE 900 into two or more positions, and stores the arrangement condition of the block 910 in this position. As shown in drawing 9 (a), GAME STAGE 900 is divided into the position of eye 7x7 (a total of 49 places), and discernment management of each position is more specifically carried out with XY coordinate value. As shown in drawing 9 (b), the block class information 753-1 arranged there is stored in each position. The block class information 753-1 is matched with said block setting information 74. In addition, "0" is stored in the block class information 753-1 on the position which is not arranged at all.

[0102] The information on a position that the block judged as the elimination schedule map information 754 fulfilling predetermined conditions by said arrangement judging section 223 is arranged is stored. The DS is realized like the arrangement map information 753.

[0103] The coordinate value of the position arranged at the time of the supplement of the block 910 with which the supplement block information 755 is supplied to a degree, the class of block, etc. are stored. With this operation gestalt, the coordinate value (refer to drawing 9 (X7, Y1)) of a position is made into the default.

[0104] The gravity direction 77 stores the information on the gravity direction set as current GAME STAGE 900. For example, as shown in drawing 10, it divides into the X-axis (screen longitudinal direction) gravity component 771 and the Y-axis (screen vertical direction) gravity component 772, and memorizes. It is shown that gravity is set up rightward when X axle load force component 771 is "1", and gravity is set up leftward when it is "-1." Similarly, it is shown that, as for above and the case of "-1", gravity is set up for Y axle load force component 772 downward in the case of "1." In addition, in the case of "0", it is shown that the axle load force component concerned is not set up.

[0105] The gravity setting information 76 stores the selection initiation coordinate 761 in the case of block 910 or position selection, the selection direction 762, the migration direction 763 of the block 910 in the gravity established state concerned, etc. for every direction of gravity like drawing 11 (a).

[0106] For example, when gravity is set up upward (it corresponds to the setup B of drawing 11), as shown in drawing 11 (b), selection of a position is started from a coordinate value (X7, Y7), and the position on this X coordinate is first chosen as Y-axis descending order (namely, direction where a Y coordinate value becomes small). This is carried out in descending order for every X-axis. When the block 910 movable into the selected position is arranged, only "1" position is moved to a Y-axis plus direction.

[0107] The arrangement condition information 78 stores information for the arrangement judging section 223 to judge. For example, as shown in drawing 12, the reference position coordinate information 781 and a decision value 782 are stored. For example, in the case of the arrangement pattern 1 as shown in this drawing (b), the class of block 910 arranged into the position 783 made into the current object and the position of a said X axial seat label is referred to. And it is judged with the block 910 arranged into the position made into the current object and the position contiguous to this position fulfilling predetermined arrangement conditions, when it is beyond the value with which the number with which the block 910 of the same kind is continuously located in a line was stored in the decision value 782. The arrangement judging section 223 judges all patterns. In addition, a pattern may be set up suitably.

[0108] With reference to [explanation of a flow] next drawing 13 - drawing 16, it explains that the processing in this operation gestalt flows.

[0109] Drawing 13 is a flow chart for explaining the flow of the Main flow. If a game is performed, the game operation part 22 will reset the play data 75 first (step S102). "1" is set for the stage number 751 and, specifically, "0" is set as "0", the arrangement map information 753, the elimination schedule map information 754, and the supplement block information 755 for score 752. Subsequently, the game operation part 22 initializes by setting the gravity direction 77 as "0" (step S104).

[0110] If initialization is carried out, a game screen will be drawn next. The game operation part 22 reads the stage setting information 73 with reference to the play data 75 (step S106). Based on the stage setting information 73, block 910 is set as the arrangement map information 753 (step S108). And the image generation section 24 displays a game screen on a display 30 (step S110).

[0111] A game will be started if a game screen is displayed. The game operation part 22 chooses at random the object newly filled up first, and updates the supplement block information 755, and the image generation section 24 displays a supplement block on the supplement block display 926 (step S112). A player can see this display and can carry out assembly of puzzle capture.

[0112] Subsequently, the game operation part 22 resets a supplement timer, and the image generation section 24 makes the supplement timer display 920 an initial state (step S114).

[0113] When there is no actuation input from the actuation input section 10 here (NO of step S116), the game operation part 22 adds a supplement timer, and the image generation section 24 advances a timer display (step S118).

[0114] As a result of the addition to a supplement timer, when a supplement timer reached and passes the deadline of to a predetermined value, (YES of step S120) and the game operation part 22 search an empty position with reference to the arrangement map information 753 in the order close to the default arrangement position coordinate of the supplement block information 755 (step S122).

[0115] When there is an empty position, the block class of supplement block information 755 is

stored in (YES of step S124), and the position concerned of the arrangement map information 753 (step S126). And it returns to step S112. On the other hand, when there is no empty position, it becomes (NO of step S124), and game over (step S128). Therefore, GAME STAGE 900 will newly be supplemented with block 910 for every predetermined time.

[0116] In step S116, when a control input signal is inputted from the actuation input section 10 (YES of step S116), the gravity setting section 221 performs gravity setting processing first (step S130).

[0117] [Explanation of i:gravity setting processing] drawing 14 is a flow chart for explaining the flow of gravity setting processing. As shown in this drawing, when the right of the direction input key 1504 is inputted (YES of step S202), the gravity setting section 221 sets Y axle load force component 772 to "0" (step S204), and sets X axle load force component 771 to "1" (step S206). Similarly, when the left is inputted (YES of step S208), Y axle load force component 772 is set to "0" (step S210), and X axle load force component 771 is set to "-1" (step S212).

[0118] When above is inputted (YES of step S214), X axle load force component 771 is set to "0" (step S216), and Y axle load force component 772 is set to "1" (step S218). Similarly, when down is inputted (YES of step S220), X axle load force component 771 is set to "0" (step S222), and Y axle load force component 772 is set to "-1" (step S224). Therefore, gravity will be set only to either among four directions. If a setup of gravity is carried out, it will return to the Maine flow of drawing 13.

[0119] In the Maine flow of drawing 13, since block 910 does not move when a gravity setup is "0" (YES of step S132), it moves to step S118.

[0120] When a gravity setup is not "0" (i.e., when gravity is set as which direction), (NO of step S132) and the block move section 222 perform object migration processing (step S134).

[0121] [Explanation of ii:object migration processing] drawing 15 is a flow chart for explaining the flow of object migration processing. As shown in this drawing, the block move section 222 forms the number counter of modification which counts the total of the moved block 910 first, and sets it to "0" (step S302).

[0122] Next, the block move section 222 acquires the selection initiation coordinate 761 of the position of the gravity setting information 76 to the arrangement map information 753, the selection direction 762 of the next position, the migration direction 763 of block 910, and the information on ** based on the value of the gravity direction 77 (step S304). The block move section 222 chooses one position made applicable [of an arrangement map] to migration, and refer to the arrangement condition of the block 910 in this position for it with reference to the arrangement map information 753 (step S306).

[0123] When the blocks 910 (for example, a typical block 912, the special block 918, etc.) which have a movable property into this position are arranged (YES of step S308), with reference to the arrangement map information 753 on the position which adjoins in the migration direction, it checks that it is empty (step S310).

[0124] If an adjoining position is empty (YES of step S310), the block move section 222 will make the position of this empty indicate by migration the block 910 arranged into the position made into a processing object at the image generation section 24 (step S312), and will update that for the arrangement map information 753 (step S314). And "1" addition is carried out at the number counter of modification (step S316).

[0125] When the movable block 910 is not arranged into the position for migration (NO of step S308), or when there is no empty in the position into which the migration direction adjoins, let the next position be a position for migration according to (NO of step S310), and the order of selection.

[0126] The block move section 222 performs processing from step S306 to step S316 about all the positions of an arrangement map (NO of step S318). By this, one position of blocks 910 movable in the direction of gravity will move at a time in the gravity direction.

[0127] After migration of block 910 is carried out by all positions (YES of step S318), as for the block move section 222, the number counter of modification judges whether it is "0" (step S320). Here, when it is modification number counter =0, it judges that it is in (YES of step S320) and the condition which the movable block 910 has been moved in the gravity direction, and does not have the above migration, i.e., a definite condition, and the gravity direction 77 is set to "0" (step S320), and it returns to the Maine flow of drawing 13.

[0128] It returns to drawing 13, and when the gravity direction 77 is not "0", it progresses to

(NO of step S136), and step S118. When the gravity direction 77 is "0" (YES of step S136), the arrangement judging section 223 performs arrangement judging processing, and detects the position which fulfills predetermined arrangement conditions (step S138).

[0129] [Explanation of iii: arrangement judging processing] drawing 16 is a flow chart for explaining the flow of arrangement judging processing. As shown in this drawing, the arrangement judging section 223 first acquires the selection initiation coordinate 761 of the position of the gravity setting information 76 to the arrangement map information 753, the selection direction 762 of the next position, and the information on ** based on the value of the gravity direction 77 (step S402). And one position for a judgment is chosen and carried out from an arrangement map (step S404).

[0130] Next, refer to the arrangement map information 753 on the reference position coordinate 781 over the position for a judgment for the arrangement judging section 223 according to a setup of the arrangement condition information 78 (step S406). If it is continuously arranged beyond the value to which the position for a judgment and the block 910 of the same kind correspond to a decision value 782 as a result of reference, the position for a judgment concerned, and the position for a judgment and the reference position where the block 910 of the same kind is arranged will be registered into the elimination schedule map information 754 (step S408).

[0131] The arrangement judging section 223 performs processing from step S404 to step S408 about all the positions of an arrangement map (NO of step S410). It means that the information on the arrangement location of the eliminable block 910 had been stored in the elimination schedule map information 754 by this. If the judgment of arrangement is completed, it will return to the Maine flow of drawing 13.

[0132] Elimination processing (part of the broken line C in drawing) is continuously returned and performed to drawing 13 by the elimination section 224. That is, the elimination section 224 deletes the block 910 which fulfills arrangement conditions with reference to the elimination schedule map information 754 from the arrangement map information 753, and makes it the state of the sky (step S142). Subsequently, this block 910 is deleted from a game screen (step S144). It is desirable when production on which the block concerned seems to be extinguished is carried out suitably, while displaying the score acquired at the time of deletion like in this case, for example, drawing 2.

[0133] If block 910 is eliminated, the termination judging section 225 will perform termination judging processing (part of the broken line D in drawing). That is, the termination judging section 225 judges whether the special block 918 was eliminated with reference to the arrangement map information 753 (step S146).

[0134] When the special block 918 is eliminated, it judges with (YES of step S146) and the stage concerned having been cleared (step S150), and "1" addition of the stage number 751 of the play data 75 is carried out (step S152), and it progresses to step S104.

[0135] When the special block 918 is not eliminated, (NO of step S146) and score count are carried out, and the score 752 of the play data 75 is updated (step S148), and it progresses to step S118.

[0136] As mentioned above, by processing of steps S130-S152, block 910 can be moved in the actuation input direction, and the block located in a line three or more can be eliminated. Moreover, if the special block 918 is eliminated, it can go to next GAME STAGE.

[0137] [The configuration of hardware], next the configuration of the hardware which can realize this operation gestalt are explained. Drawing 17 is drawing showing an example of the hardware configuration of this operation gestalt. With the equipment shown in this drawing, CPU1000, ROM1002, RAM1004, the information storage medium 1006, the sound generation IC 1008, the image generation IC 1010, and I/O Ports 1012 and 1014 are mutually connected by the system bus 1016 possible [I/O of data].

[0138] A loudspeaker 1020 is connected to the sound generation IC 1008, a display 1018 is connected to the image generation IC 1010, a control apparatus 1022 is connected to I/O Port 1012, and the communication device 1024 is connected to I/O Port 1014.

[0139] A control apparatus 1022 corresponds to the actuation input section 10 in drawing 5, is equivalent to the direction input key 1504 of a control panel or drawing 1, and carbon button 1505 grade, and is for a player to input various actuation into the body of equipment according to advance of a game.

[0140] CPU1000 corresponds to the processing section 20 in drawing 5, and performs control of

the whole equipment and various kinds of data processing according to the program stored in the information storage 1006, the system program stored in ROM1002, the control input signal inputted by the control apparatus 1022.

[0141] RAM1004 is a storage means used as a working area of this CPU1000 etc., and the result of an operation of the given information memorized in the information storage medium 1006 or ROM1002 or CPU1000 is stored.

[0142] The information storage 1006 will correspond to the storage section 70 in drawing 5, information set up beforehand, such as a program, image data, and sound data, the play data which memorize the advance situation of a game will mainly be stored, and the game information 72 in drawing 5 will also be stored. With portable game equipment 1500, for example as an information storage medium which stores a game program, the game cassette 1520 etc. is used and the game cassette 1520, RAM1002, etc. are used as an information storage medium which stores play data, for example.

[0143] Furthermore, the sound generation IC 1008 and the image generation IC 1010 are formed in this kind of equipment, and a game sound and the suitable output of a game image can be performed now to it. The sound generation IC 1008 is an integrated circuit which generates game sounds, such as a sound effect and BGM, based on the information memorized by the information storage medium 1006 and ROM1002, and the generated sound is outputted by the loudspeaker 1020.

[0144] Moreover, the image generation IC 1010 is an integrated circuit which generates the pixel information for outputting an image to a display 1018 based on the image information outputted from RAM1004, ROM1002, and information storage medium 1006 grade. In addition, a display 1018 corresponds to the display 30 in drawing 5, and is realized by CRT, LCD, PDP, ELD, etc.

[0145] Moreover, various kinds of information used inside game equipment is exchanged with the exterior, and it connects with other game equipments, and a communication device 1024 transmits and receives the given information according to a game program, or is used for transmitting and receiving information, such as a game program, etc. through a communication line 60.

[0146] In addition, a communication line means the channel in which data transfer is possible. That is, a communication line is the semantics containing communication networks, such as an others and telephone communication network and a cable network, and the Internet, and is semantics which does not ask a cable/wireless about a correspondence procedure. [LAN/ by a dedicated line (exclusive cable), Ethernet (R), etc. for direct continuation]

[0147] Moreover, processing explained by drawing 13 - drawing 16 is realized by the program which performs the processing concerned, the information storage 1006 which stored this program, and CPU1000, the image generation IC 1010 and the sound generation IC1008 grade which operate according to this program. In addition, processing performed in the image generation IC 1010 and sound generation IC1008 grade may be performed by software by CPU1000 or general-purpose DSP.

[0148] [2nd operation gestalt] Next, the 2nd operation gestalt of this invention is explained with reference to drawing 18 - drawing 22. the 2nd operation gestalt -- this invention -- a portable telephone -- applying -- the inside of a game -- migration -- the case where an operational character is made to appear is explained. In addition, the same configuration can realize this operation gestalt as fundamentally as the 1st operation gestalt, the same sign is given to the same component, and the explanation is omitted.

[0149] [explanation of a configuration] -- the configuration in this operation gestalt is explained first. Drawing 18 is drawing showing an example at the time of applying this invention to a portable telephone. As shown in this drawing, a portable telephone 1600 is equipped with a control unit 1501, a display 1502, the direction input key 1504, a carbon button 1505, a communications apparatus 1607, and the data terminal 1608.

[0150] A portable telephone 1600 is connected to a cellular-phone network through a communications apparatus 1607, and it can use as a telephone, and also by connecting with a communication line 60 and connecting with the external server 64, a program and transmission and reception of data are possible, and a given game etc. can be performed based on the programs (for example, Java (R) applet etc.) and data which were received from the server 64.

[0151] With this operation gestalt, game information required in order to perform games, such as a game program and initialization data, is stored in the IC memory which acquires from a server

64, for example, is built in a control unit 1501 through a communication line 60. Or the game cassette 1520 is connected at the data terminal 1608 which can transmit and receive an external device and data, and it considers as the configuration which acquires game information.

[0152] A portable telephone 1600 performs game processing based on game information, and the direction input key 1504 and the control input signal from a carbon button 1505, and displays a game screen on a display 1502.

[0153] Looking at the game screen projected on the display 1502, a player operates the direction input key 1504 and inputs the gravity direction of GAME STAGE. Moreover, from a carbon button 1505, as shown, for example in drawing 18 (b), the direction of four directions is inputted, migration actuation of a character is carried out, and a game is enjoyed.

[0154] [Explanation of contents of game] drawing 19 is drawing showing an example of the game screen in this operation gestalt. it is shown in drawing 19 (a) -- as -- this operation gestalt -- the GAME STAGE 900 top -- everything but block 910 -- migration -- the operational character 940 is displayed. A character 940 can drift and can move a block 910 top to the position of the arbitration on an arrangement map.

[0155] A character 940 can specify the arrangement location of the block 910 with which a list is supplemented newly as selection of the block 910 which makes a position move and eliminate.

[0156] With this operation gestalt, although it is fundamentally [as the 1st operation gestalt] the same, it differs in that a player can operate elimination and a supplement of block 910 to some extent by operating a character 940.

[0157] More specifically, deadline of a supplement timer arranges and fills up the block 911 new into the empty position near the position in which the present character 940 is present, for example, as shown in drawing 19 (b). Moreover, as shown in drawing 19 (c), three or more are located in a line, and the eliminable block 910 is expressed as different gestalten (for example, an addition of a different color and the predetermined marker 913, a different configuration, different movement, etc.) from usual, and tells a player about the existence. if a player moves a character 940 and carries out the depression of the "*" key 1505a (refer to drawing 18), a character 940 will eliminate three blocks 910 concerned for a needle very -- things can be carried out.

[0158] Under the present circumstances, according to the number which disappears at once, the block 910 erased involves in the surrounding block 910, and is eliminated. For example, as shown in drawing 20 (a) in the case of 3 lists, only three blocks 910 concerned are eliminated (indicated by elimination with mark). As shown in drawing 20 (b) in the case of 4 lists, other two objects are eliminated at random from the perimeter of four blocks 910 concerned (broken-line display). If five are located in a line, as shown in drawing 20 (c), other four objects will be eliminated (broken-line display).

[0159] That is, if much block 910 is eliminated at once, the merit which can eliminate other objects to coincidence so much, and can clear a stage early, the demerit which will eliminate the special block 918 like drawing 20 (c) if cautions are neglected in the arrangement condition around the block 910 to eliminate, and ** will exist.

[0160] Therefore, a player can play various play styles in the existing game which is more complicated, captures and responds. In addition, it is good also as a configuration shown by the marker surrounding the position chosen in the character 940, for example, reversal of the display gestalt of a position chosen.

[0161] [Explanation of functional block] drawing 21 is the block diagram showing an example of the functional configuration in this operation gestalt. As shown in this drawing, especially as functional block which constitutes this operation gestalt, there are the tab-control-specification section 226, the tab-control-specification program 726, the character positional information 756, the character setting information 79, and **.

[0162] The tab-control-specification section 226 computes the migration direction of a character according to the correspondence relation shown in drawing 18 (b), corresponding to the input of a carbon button 1505, and searches for a position coordinate. The tab-control-specification program 726 operates the tab-control-specification section 226 as the game operation part 22.

[0163] The character positional information 756 stores parameters, such as positional information of a character 940, and passing speed. Various data, such as graphical data required for a display on the game screen of a character 940, are stored in the character setting information 79.

[0164] With reference to [explanation of a flow], next drawing 22, it explains that the processing in this operation gestalt flows. Fundamentally, since it is the same flow as the 1st operation gestalt, a characteristic part shall be explained.

[0165] Drawing 22 is a flow chart for explaining the flow of the Maine flow in this operation gestalt. The game operation part 22 sets block 910 as the arrangement map information 753 based on the stage setting information 73 (step S108). Subsequently, with reference to the arrangement map information 753, a position with empty is chosen at random, a character 940 is arranged (step S502), and a display 30 is made to display a game screen on the image generation section 24 (step S110). A character 940 is made to appear on GAME STAGE 900 by this.

[0166] If the actuation input of a character 940 is carried out (YES of step S504), the tab-control-specification section 226 will update the character positional information 756 according to the inputted direction (step S506). Supplement of the new block 910 and elimination processing are performed based on this character positional information 756.

[0167] When newly filling up block 910 (YES of step S120), the game operation part 22 searches an empty position with reference to the arrangement map information 753 in the sequence close to the position stored in the character positional information 756 (step S522).

[0168] Therefore, looking at the supplement timer display 920, supplementary timing can be measured and a player can develop a game advantageously by moving a character 940 to the location for which it asks. On the other hand, if timing and actuation are mistaken, for a certain reason, making it disadvantageous expansion can also enjoy game expansion [high-risk high-return player].

[0169] The block 910 of the position registered into the elimination schedule map information 754 like the 1st operation gestalt is not eliminated automatically, but elimination of block 910 is performed by directions of a player.

[0170] That is, the game operation part 22 displays the block 910 of the position registered into the elimination schedule map information 754 with a different gestalt (step S507). A player looks at that the gestalt is changing, moves a character 940 on the eliminable block 910, and inputs elimination timing by predetermined actuation (step S508).

[0171] When elimination timing is inputted (YES of step S508), refer to the elimination schedule map information 754 for the elimination section 224 about the position shown in the character positional information 756 (step S512). And if the block 910 eliminable into this position was registered (YES of step S512), the block 910 of the same kind which adjoins for the elimination schedule map information 754 will be deleted from the arrangement map information 753 (step S514), and the image generation section 24 will be made to eliminate from a game screen (step S516).

[0172] On the other hand, when the block 910 eliminable into this position is not registered, (NO of step S512) and elimination processing progress to step S118, without performing.

[0173] By this, a player chooses the eliminable block 910 as arbitration, and can choose the timing to eliminate. It follows, for example, the eliminable block 910 is saved up, and GAME STAGE is cleared at a stretch, or the frequency arranged involves in and eliminates the low block 910, and the pleasure which captures a game in various styles, such as making expansion advantageous, increases.

[0174] In addition, the role of a character 940 may be made into either among selection of elimination, and selection of a supplement location. Moreover, gravity actuation is performed at random by data processing, and, as for a player, it is needless to say that it is good also as a configuration which operates only a character 940.

[0175] Moreover, although a block 910 top shall be drifted in a character 940, it is good also as a configuration arranged at the same plane as block 910. In this case, since the migration degree of freedom of a character 940 is restricted by block, the difficulty of a game can be increased more.

[0176] Moreover, it is good also as a setup which all or a part of arranged blocks 910 move along with migration of a character 940. When a character 940 moves, the block move section 222 chooses the block 910 close to a character 940 from the arrangement map information 753 at random based on the character positional information 756, and makes it specifically move in the migration direction of a character 940 apart from migration by gravity. Therefore, by carrying out skillful ***** of the character 940, only by gravity setup, modification of difficult fine arrangement is also attained, it also becomes causing arrangement unnecessary on the contrary, and a game can be played a variegated thing more.

[0177] Moreover, it is good though the direction of gravity is made to set up with a character 940. GAME STAGE 900 is divided into four along with the diagonal line, and, specifically, four triangle fields which make a base the stage rim of four directions each direction are set up.

[0178] A player moves a character 940 in the direction to make it set gravity, and inputs actuation (for example, the depression of the predetermined carbon button 1505 is carried out) of deciding the gravity direction. If definite actuation is inputted, the gravity judging section 221 judges whether the character positional information 756 is located in which field by the game operation part 22, when a character 940 is located in the field of said triangle field top, gravity is set up upward, and when located in a right-hand side field, gravity will be set up rightward. this -- as -- a child -- a seesaw top -- walking -- the inclination -- adjusting -- playing -- making -- a game -- also enjoying oneself -- ***** comes be made. [0179] [3rd operation gestalt] Next, the 3rd operation gestalt of this invention is explained with reference to drawing 23 - drawing 29. The 3rd operation gestalt explains the case where you make it pitched against each other between players using portable game equipment to an example. In addition, this operation gestalt gives the same sign to the same component as the 1st and 2nd operation gestalten, and the explanation is omitted.

[0180] [explanation of a configuration] -- the configuration in this operation gestalt is explained first. Drawing 23 is drawing showing an example of the configuration in this operation gestalt. As shown in this drawing, two or more portable game equipments 1500 of each other are connected possible [data transmission and reception] through a communication line 60, the same game is performed, and it competes for which clears a stage early.

[0181] [Explanation of contents of game] drawing 24 is drawing showing an example of the game screen in this operation gestalt. Although the fundamental point is the same as the 1st operation gestalt, the place by which it is characterized [of this operation gestalt] is in the point that the operation block which can exert a specific operation on a partner is set up, when it eliminates.

[0182] For example, if three or more operation block 917a (henceforth "a reversal block") of drawing 24 (a) is put in order and eliminated, while doing a reversal operation in a waging-war partner's gravity direction, an own reversal condition can be returned to normal. A reversal operation is that the direction and the setting direction of gravity which the player inputted differ from each other, and are set up from the direction input key 1504 as shown in drawing 24 (b), vertical relation or right-and-left relation is reversed, or a vertical input is regarded by the right-and-left input. Therefore, it is necessary to carry out actuation contrary to old actuation feeling, and a waging-war partner can be confused.

[0183] Moreover, if three or more operation block 917b (henceforth "a color strange block") of drawing 24 (a) is put in order and eliminated, for example, as shown, for example in drawing 24 (c), the operation which changes the class of block 910 whose waging-war partner has been stationed can be done. Therefore, it can interfere with the condition of the waging-war partner having tried hard until now, and having rearranged.

[0184] Moreover, if three or more operation block 917c (henceforth "an immobilization block") of drawing 25 (a) is put in order and eliminated, for example, as shown, for example in drawing 25 (b), the operation which moves and carries out the block 910 whose waging-war partner has been stationed can be done. It immobilizes block 910' and it is impossible to satisfy arrangement conditions in this drawing. Therefore, it can interfere by driving a waging-war partner into an unexpected situation.

[0185] Moreover, if 3 operation block 917d or more (henceforth "a rotation block") of drawing 26 (a) is put in order and eliminated, for example, as shown, for example in drawing 26 (b), the gravity direction can do the operation to which relocation of block 910 is carried out as it is to GAME STAGE 900, a waging-war partner, with the display which 90 degrees of GAME STAGE 900 rotate to the circumference of the core O. In drawing 26 (b), it tells that switched to the animation 930 turning around GAME STAGE 900, and rotation took place to the player. And the condition of having been rearranged after completing an animation 930 is displayed.

[0186] As other operations, you may set up suitably carrying out by giving the same all indication of the block 910 on early/game screen made late, seeing the movement toward block 910, and being unable to identify the upper class etc., for example.

[0187] [Explanation of functional block] drawing 27 is the block diagram showing an example of the functional configuration in this operation gestalt. As shown in this drawing, the change-over matrix 773, the rotational motion drawing information 80, and an immobilization flag

(illustration abbreviation) and ** are contained especially in functional block of this operation gestalt.

[0188] The change-over matrix 773 is a transformation matrix to which the game operation part 22 is applied in referring to the gravity direction 77. For example, the gravity direction inputted from the actuation input section 10 and the gravity direction in a game can be changed by [, such as changing the sign of positive/negative, using a unit matrix as a default for the change-over matrix 773,] changing a matrix suitably.

[0189] The rotational motion drawing information 80 is data of short animation inserted at the time of the rotation operation of GAME STAGE 900 shown by drawing 26.

[0190] the block 910 which an immobilization flag is contained in the arrangement map information 753, and is arranged into the position concerned when it is "1" -- a class -- how is not started but immobilization treatment is carried out. Specifically, the arrangement judging section 223 immobilizes because an immobilization flag skips processing of the position of "1."

[0191] With reference to [explanation of a flow], next drawing 28, it explains that the processing in this operation gestalt flows. Fundamentally, since it is the same flow as the 1st operation gestalt, a characteristic part shall be explained.

[0192] Drawing 28 is a flow chart for explaining the flow of the object migration processing in this operation gestalt, and is processing added to the flow of drawing 13 for implementation of this operation gestalt.

[0193] The game operation part 22 makes the communications control section 26 transmit a gravity reversal signal to a waging-war partner's portable game equipment 1500 after score count (step S148) with this operation gestalt, when a reversal block is eliminated (YES of step S602) (step S604).

[0194] When a color strange block is eliminated (YES of step S606), the communications control section 26 is made similarly to transmit a color strange signal to a waging-war partner's portable game equipment 1500 (step S608). When an immobilization block is eliminated (YES of step S610), the communications control section 26 is made to transmit an immobilization signal to a waging-war partner's portable game equipment 1500 (step S612.). When a rotation block is eliminated (YES of step S614), the communications control section 26 is made to transmit a rotation signal to a waging-war partner's portable game equipment 1500 (step S614).

[0195] Corresponding to this, when a gravity reversal signal is received, (YES of step S618) and the game operation part 22 change the change-over matrix 773, and reverse gravity (step S620). The change-over direction may prepare the class of 90-degree reversal and 180-degree reversal in a reversal block, and may double it with it, and a rectangular cross and reversal may be chosen at random.

[0196] When a color strange signal is received, (YES of step S622) and the game operation part 22 change the class of block 910 arranged at random with reference to the arrangement map information 753 (step S624). The number of the blocks 910 to change may be set up suitably.

[0197] When an immobilization signal is received, with reference to the arrangement map information 753, (YES of step S626) and the game operation part 22 set the immobilization flag of the block 910 arranged at random, namely, set it to "1" (step S628). The number of the blocks 910 to change may be set up suitably.

[0198] When a rotation signal is received, (YES of step S630) and the game operation part 22 read the rotational motion drawing information 80, and display rotational motion drawing on the image generation section 24 (step S632). Next, the game operation part 22 carries out rotation data processing, and updates the arrangement map information 753 (step S634). As rotation data processing, you may be the processing which changes 90-degree arrangement location simply, may be the processing which simulates arrangement of block 910 in simple and asks for it like a landslide, and may set up suitably.

[0199] If the arrangement map information 753 is updated, the game operation part 22 will carry out a screen display of the rearranged block 910 (step S636). A flow follows step S118 below.

[0200]. [4th operation gestalt] Next, the 4th operation gestalt of this invention is explained with reference to drawing 29 - drawing 33. The 4th operation gestalt explains the case where you make it pitched against each other between players by the same configuration as the 3rd operation gestalt using portable game equipment to an example. in addition, this operation gestalt -- the 1- the same sign is given to the same component as the 3rd operation gestalt, and the explanation is omitted.

[0201] The set point of weight is prepared in block 910 for every class, and the 1st description of [explanation of contents of game] book operation gestalt is in the point that the set point of a withstand load is further prepared in the obstructive block 914. And the load of the object of the upstream is cumulatively applied to the block 910 located in the lower stream of a river of the gravity direction, and it is eliminated even if arrangement conditions will not be satisfied, if the set point of a withstand load is exceeded.

[0202] For example, drawing 29 is drawing showing an example of a game screen, and shows the condition that the block 910 which displayed the weight set point, and the obstructive blocks 914a and 914b set as the withstand-load set point "60" are arranged. The gravity direction 77 shall be set up downward.

[0203] Total of the weight of the movable block 910 located in a line with Y shaft orientations (facing up) starts the obstructive blocks 914a and 914b. Since there is only a load with which the withstand-load set point "60" is not filled, it is not eliminated from a rack by obstructive block 914b. On the other hand, since the load exceeding the withstand-load set point is applied, obstructive block 914a is eliminated. That is, a player becomes possible [eliminating the obstructive block 914 which originally does not disappear and recommending a game advantageously] by making skillful *****. Therefore, a player can enjoy the game which was more rich in puzzle nature and strategy nature.

[0204] The 2nd description of this operation gestalt is that it moves with the speed from which block 910 differs. With this operation gestalt, movement magnitude is determined based on the weight set point of block 910. For example, in the case of drawing 29, even weight of 5kg - 15kg is considered as a setup which moves one position by one object migration processing after migration of two positions and 20kg. Therefore, a slide wire is in block 910, signs that it does not move uniformly can be made, and complexity can be added more to a game play. In addition, though the difference in the speed of migration establishes a difference not by migration length but by each timer processing until it begins migration, it is good.

[0205] [Explanation of functional block] drawing 30 is the block diagram showing an example of the functional configuration in this operation gestalt. As shown in this drawing, the weight set point 744, the withstand-load set point 745, and ** are contained in the block setting information 74 especially at functional block of this operation gestalt.

[0206] The weight set point 744 and the withstand-load set point 745 are suitably set up for every class of block 910. With this operation gestalt, since he wants to enable elimination of the obstructive block 914 according to a load, in the other class, the set point exceeding the maximum load assumed is stored. For example, when the maximum set point which may be set as the weight set point 744 sets to "30", the value (for example, 200) which exceeds $6 \times 30 = 180$ is set up, and it is made not to disappear as a matter of fact.

[0207] With reference to [explanation of a flow] next drawing 31 - drawing 33, it explains that the processing in this operation gestalt flows. Fundamentally, since it is the same flow as the 1st operation gestalt, a characteristic part shall be explained.

[0208] Drawing 31 is a flow chart for explaining the flow of the block move processing in this operation gestalt. the gestalt of this operation -- block 910 -- migration length is determined according to each weight set point. That is, according to the weight set point, a migration indication of the corresponding block 910 is given (step S702).

[0209] Drawing 32 is for explaining the flow of the elimination processing in this operation gestalt. With this operation gestalt, elimination is performed according to the load to block 910 apart from arrangement conditions about the obstructive block 914. Refer to the selection initiation coordinate of an arrangement map, and the selection direction of a position for the elimination section 224 from the gravity setting information 76 first based on the gravity direction 77 (step S802). And the elimination section 224 chooses one position and refer to the information on arrangement of a block for it from the arrangement map information 753 (step S804).

[0210] When the selected position has the obstructive block 914 (YES of step S806), the elimination section 224 searches the position where the upstream of the gravity direction 77 is followed and the movable block 910 is arranged from the position concerned from the arrangement map information 753, and it asks for total of the weight set point of the corresponding block 910 (step S808).

[0211] Next, the elimination section 224 compares the withstand-load set point of the obstructive

block 914 of the position chosen at step S804 with the total called for at step S808. When said total exceeds the withstand-load set point (YES of step S810), the elimination section 224 registers the position concerned into the elimination schedule map information 754 (step S812). [0212] When the obstructive block 914 is not included into the position chosen at step S804 (NO of step S806), or when total does not exceed the withstand-load set point (NO of step S810), it is not set as the object of elimination.

[0213] The elimination section 224 processes step S806 to the step S812 about all positions (NO of step S814).

[0214] If the processing according to the load of the obstructive block 914 is finished, the elimination section 224 will delete the block 910 of the position used as the candidate for elimination from an arrangement map with reference to the elimination schedule map information 754 (step S142), and will be made to delete it from a game screen (step S144).

[0215] The Maine-flow shown in drawing 33 is carried out based on the block move processing shown in drawing 31, and the elimination processing shown in drawing 32. Drawing 33 is a flow chart for explaining the flow of the Maine flow in this operation gestalt. The game operation part 22 counts the number of the blocks 910 eliminated after elimination processing (elimination block count), and makes the communications control section 26 transmit the elimination block count to a waging-war partner's portable game equipment 1500 with this operation gestalt (step S902).

[0216] When the elimination block count is received (YES of step S904), the game operation part 22 chooses an empty position at random with reference to the arrangement map information 753 (step S906), and arranges the obstructive block 914 (step S908). It can interfere with a waging-war partner by this. In addition, the relation between the elimination block count and the number of arrangement of the obstructive block 914 may be set up suitably.

[0217] In addition, when setting up a migration mode for every class of block, the information about a migration mode is suitably added to the block setting information 74, and it is made to display on it in each migration mode in step S702 like weight. As a migration mode, it is drawing a curve and the crooked locus and moving etc., for example.

[0218] as mentioned above, the 1- of this invention -- although the 4th operation gestalt was explained to the detail, unless application of this invention is not limited to these and deviates from the meaning of invention, you may change suitably.

[0219] For example, the electric shielding field which regulates migration of block 910 may be set up and displayed in GAME STAGE 900. Drawing 34 (a) is an example of the electric shielding field E1 equivalent to the wall set as the boundary line of the position of GAME STAGE 900, and can regulate migration of the screen vertical direction. Moreover, drawing 34 (b) is an example of the electric shielding field E2 which is equivalent to the tunnel of a wrap the mold of L characters from a top in a position. The electric shielding field E2 covers, is not visible and carries out the situation in a tunnel. The information on the electric shielding field E stores information, such as positional information, a configuration, and a display gestalt, in the stage setting information 73 as electric shielding field setting information 735, as shown in drawing 34 (c). This enables it to set up various situations and difficulty.

[0220] Similarly, the rate variable region which changes the passing speed of block 910 can also be set up. For example, it is condition that there is a position on which ice stretches and it is easy to slide. Specifically, the block move section 222 can be realized by carrying out adjustable [of the movement magnitude] suitably, when the block 910 made applicable to migration is included in the rate variable region. In addition, a ** proper setup of the existence of migration of a detailed setup of a rate variable region, for example, the number of arrangement, and an arrangement location, the rate adjustable rate, etc. may be carried out. By this, versatility can be brought about by setup of GAME STAGE 900.

[0221] Moreover, although explained as what depends a setup of gravity on the direction input key 1504 or a carbon button 1505, it is good also as a configuration which equipment is made to possess an inclination sensor and an acceleration sensor, and detects the inclination condition of portable game equipment 1500 from an inclination or acceleration.

[0222] For example, in the case of portable game equipment 1500, as shown in drawing 1, it is good also as a configuration in which an inclination sensor and an acceleration sensor are attached to the game cassette 1520. Moreover, in the case of a portable telephone 1600, it is good also as a configuration which prepares an inclination sensor and an acceleration sensor possible [

connection with the data terminal 1608]. That is, I think that the direction of gravity changes as a result of an inclination.

[0223]

[Effect of the Invention] According to this invention, the movable block arranged on GAME STAGE moves in the virtual gravity direction which a player operates. That is, it moves so that a movable block may slide on an inclined plane, or so that it can draw near according to force like a magnet. And the movable block which moved and became predetermined arrangement conditions (list) is eliminated.

[0224] Furthermore, according to this invention, if the movable block of a specific class is eliminated, it will become clear about the GAME STAGE concerned. That is, a player can also do how to play whether to put the block concerned in order efficiently and to only eliminate it from a degree paying attention to the block of not only the way of playing that puts in order and eliminates a movable block next but a specific class.

[0225] Therefore, the puzzle game which combines easy game operability and the versatility of a game play is realizable.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing showing an example of the appearance at the time of applying this invention to portable game equipment.

[Drawing 2] The screen Fig. showing an example of a game screen.

[Drawing 3] (a) Drawing showing the example of the class of movable block. (b) Drawing showing the example of the class of special block.

[Drawing 4] Drawing showing the example of migration of a block.

[Drawing 5] The block diagram showing an example of the functional configuration in the 1st operation gestalt.

[Drawing 6] The data block diagram showing an example of the data configuration of stage setting information.

[Drawing 7] The data block diagram showing an example of the data configuration of block setting information.

[Drawing 8] The data block diagram showing an example of the data configuration of play data.

[Drawing 9] (a) Drawing explaining the concept of the coordinate of an arrangement map. (b) The data block diagram showing an example of the data configuration of arrangement map information.

[Drawing 10] The data block diagram showing an example of the data configuration of the gravity direction.

[Drawing 11] (a) The data block diagram showing an example of the data configuration of gravity setting information. (b) Drawing showing the example of the order of selection of a position.

[Drawing 12] (a) The data block diagram showing an example of the data configuration of arrangement condition information. (b) Drawing showing the concept of a reference position coordinate.

[Drawing 13] The flow chart for explaining the flow of the Maine flow.

[Drawing 14] The flow chart for explaining the flow of gravity setting processing.

[Drawing 15] The flow chart for explaining the flow of block move processing.

[Drawing 16] The flow chart for explaining the flow of arrangement judging processing.

[Drawing 17] Drawing showing an example of a hardware configuration.

[Drawing 18] (a) Drawing showing an example of the configuration in the 2nd operation gestalt. (b) Drawing showing the correspondence relation of the migration direction of a carbon button and a character which carries out the actuation input of a character.

[Drawing 19] Drawing showing an example of the game screen in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 20] Drawing showing an example of the game screen in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 21] Drawing showing an example of functional block in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 22] The flow chart for explaining the flow of processing of the Maine flow in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 23] Drawing showing an example of the configuration in the 3rd operation gestalt.

[Drawing 24] (a) Drawing showing an example of an operation block. (b) Drawing for explaining a gravity reversal operation. (c) Drawing for explaining a color strange operation.

[Drawing 25] (a) Drawing showing an example of an operation block. (b) Drawing for explaining an immobilization operation.

[Drawing 26] (a) Drawing showing an example of an operation block. (b) Drawing for explaining a rotation operation.

[Drawing 27] Drawing showing an example of functional block in the 3rd operation gestalt.

[Drawing 28] The flow chart for explaining the flow of processing of the Maine flow in the 3rd operation gestalt.

[Drawing 29] Drawing showing an example of the game screen in the 4th operation gestalt.

[Drawing 30] Drawing showing an example of functional block in the 4th operation gestalt.

[Drawing 31] The flow chart for explaining the flow of the block move processing in the 4th operation gestalt.

[Drawing 32] The flow chart for explaining the flow of the elimination processing in the 4th operation gestalt.

[Drawing 33] The flow chart for explaining the flow of the Maine flow in the 4th operation gestalt.

[Drawing 34] (a) Drawing showing an example of the game screen at the time of establishing an electric shielding field in (b) GAME STAGE. (c) The data block diagram showing an example of the data configuration of stage setting information.

[Description of Notations]

10 Actuation Input Section

20 Processing Section

22 Game Operation Part

221 Gravity Setting Section

222 Block Move Section

223 Arrangement Judging Section

224 Elimination Section

225 Termination Judging Section

226 Tab-Control-Specification Section

24 Image Generation Section

26 Communications Control Section

30 Display

60 Communication Line

70 Storage Section

72 Game Information

721 Gravity Setting Program

722 Block Move Program

723 Arrangement Judging Program

724 Elimination Program

725 Termination Judging Program

726 Tab-Control-Specification Program

73 Stage Setting Information

74 Block Setting Information

744 Weight Set Point

745 Withstand-Load Set Point

75 Play Data

753 Arrangement Map Information

754 Elimination Schedule Map Information

756 Character Positional Information

76 Gravity Setting Information

77 The Gravity Direction

78 Arrangement Condition Information

79 Character Setting Information

900 GAME STAGE

910 Block

912 Typical Block

914 Obstructive Block
916 Fixed Block
918 Special Block
940 Character
1500 Portable Game Equipment
1504 Direction Input Key
1505 Carbon Button
1520 Game Cassette
1600 Portable Telephone